TERMO DE GARANTIA:

1. JUSTINO DE MORAIS, IRMÃOS S/A – JUMIL, garante que os implementos agrícolas e respectivas peças, de sua fabricação, aqui denominados simplesmente PRODUTO, estão livres de defeitos, tanto na sua construção como na qualidade do material.
2. As questões relativas à concessão da Garantia serão reguladas segundo os seguintes princípios:
   2.1.A Garantia constante deste Termo será válida:
      a) pelo prazo de 6 (seis) meses, contado da data da efetiva entrega do PRODUTO ao consumidor agropecuarista;
      b)somente para o PRODUTO que for adquirido, novo, pelo consumidor agropecuarista, diretamente do Revendedor ou da JUMIL.
   2.2.Ressalvadas a hipótese do subitem seguinte, a Garantia ao consumidor agropecuarista será prestada por intermédio do Revendedor da JUMIL.
   2.3.Se o PRODUTO for vendido a consumidor agropecuarista, por revendedor que não seja Revendedor da JUMIL, o direito à Garantia subsistirá, devendo, neste caso, ser exercido diretamente perante a JUMIL, nos termos deste Certificado.
   2.4.A Garantia não será concedida se qualquer dano no PRODUTO ou no seu desempenho for causado por:
      a) negligência, imprudência ou imperícia do seu operador;
      b) inobservância das instruções e recomendações de uso e cuidados de manutenção, contidos no Manual de Instruções.
   2.5.Igualmente, a Garantia não será concedida se o PRODUTO, após a venda, vier a sofrer qualquer transformação, beneficiamento, montagem ou outra modificação, ou se for alterada a finalidade a que se destina o PRODUTO.
   2.6.O PRODUTO trocado ou substituído ao abrigo desta Garantia será de propriedade da JUMIL, devendo ser-lhe entregue, cumpridas as exigências legais aplicáveis.
   2.7.Em cumprimento de sua política de constante evolução, a JUMIL submete, permanentemente, os seus produtos a melhoramentos ou modificações, sem que isso constitua obrigação para a JUMIL de fazer o mesmo em produtos ou modelos anteriormente vendidos.

JUSTINO DE MORAIS, IRMÃOS S/A

Atenção:

1-Ao receber o implemento, marca JUMIL, efetue uma vistoria geral do implemento, havendo algum dano comunique imediatamente o revendedor, ou diretamente a JUMIL.
2-Os danos causados no transporte são de responsabilidade do comprador. Quaisquer item que tenha que ser repostos (colante, itens faltantes, peças danificadas no transporte, pintura, etc.) é de responsabilidade do comprador / transportador.
3-Os casos de solicitação de atendimento de técnicos da JUMIL, comprovada que a ocorrência esta em desacordo com os termos da garantia, a JUMIL, reserva-se no direito de efetuar a cobrança de deslocamento, horas trabalhadas e peças ou componentes substituídos.

CAT – Central de Atendimento Técnico
Fone: (16) 3660-1107 ou (16) 3660-1024
Fax: (16) 3660-1116
E-mail: cat@jumil.com.br

PROCEDIMENTOS PARA SOLICITAÇÃO DE GARANTIA:

1.A Solicitação de Garantia (SG) será encaminhada à Revenda ou diretamente ao departamento de Central de Atendimento Técnico (CAT) da Jumil.

2.O atendimento da Solicitação de Garantia será efetuado, conforme determinações do Termo de Garantia, nas seguintes condições:

2.1.Urgência: quando o cliente solicita que envie a peça em regime de urgência, pois não pode aguardar a analise da garantia.

2.2.Padrão: quando o cliente envia a peça danificada para análise da garantia, com a devida nota fiscal de remessa para análise de garantia.

3.Nos atendimentos de "Urgência" a "peça" será faturada com vencimento para 56 dias, com instrução de protesto da duplicata, sob a condição de garantia, desde que o produto substituído retorne à Jumil dentro do prazo de 30 dias para análise técnica, com Nota Fiscal de Devolução de Garantia.

3.1.Após o recebimento da "peça" a Jumil efetuará a análise técnica de garantia dentro do prazo de 10 dias. Caso seja concedida a garantia a CAT providenciará as baixas da duplicata antes de seu vencimento. Caso não seja concedido a garantia a solicitação será tratada conforme item 5 abaixo.

3.2.A "peça" que não for encaminhada à Jumil dentro do prazo de análise da garantia, será automaticamente efetuada a cobrança bancaria.

4.A não concessão da garantia, implicará no faturamento da "peça".

5.Toda solicitação de garantia deve ser encaminhada ao departamento de CAT – Central de Atendimento Técnico. Para maiores informações favor manter contato através dos telefones, fax ou e-mail abaixo.

CAT – Central de Atendimento Técnico
Fone: (16) 3660-1107 ou (16) 3660-1024
Fax: (16) 3660-1116
E-mail: cat@jumil.com.br

Atenção:
Sugerimos que anote no quadro abaixo, os dados do implemento, que podem ser coletados na nota fiscal de compra e placa de identificação. Estas informações facilitaram para as solicitações de garantia e peças de reposição.

CONTROLE DE GARANTIA DO PROPRIETÁRIO		
Proprietário:		
Endereço:		
CEP:	Cidade:	UF:
Telefone:	E-mail:	
Modelo: **JM3300-SH**	No. Série:	Ano Fabricação:
No. Nota Fiscal:		Data NF:
Distribuidor Autorizado:		

Notas:

1-A JUMIL tem por objetivo constante a melhoria de seus produtos, reservando-se o direito de introduzir modificações em seus componentes e acessórios sem prévio aviso.

2-As imagens (fotos e figuras) contidas neste manual são meramente ilustrativas.

3-Todas as instruções de segurança devem ser observadas pelos usuários do implemento.

4-Neste manual são utilizados simbologias que devem ser observadas pelo operador. Fique atento, siga as recomendações e instruções.

	Perigo *Alerta de Segurança, significa que sua vida ou partes de seu corpo poderão estar em perigo.*
	Cuidado *Contém recomendações e instruções para o operador e demais pessoas não envolverem em acidentes.*
	Atenção *Contém recomendações e instruções de operação que resultam no melhor desempenho do implemento.*

5-Existem vários colantes fixados no implemento, que podem ser de advertência que envolvem a segurança ou de orientações técnicas. Em caso de danificação ou repintura do implemento, reponha-os como itens originais.

6-Sempre que os termos "direito" ou "esquerdo" forem utilizados, considera-se como ponto de referência o implemento visto por traz na operação de trabalho.

COMPROVANTE DE ENTREGA TÉCNICA – VIA DO PROPRIETÁRIO

Proprietário:		
Endereço:		
CEP:	Cidade:	UF:
Telefone:	E-mail:	
Modelo: **JM3300-SH**	No. Série:	Ano Fabricação:
No. Nota Fiscal:		Data NF:
Distribuidor Autorizado:		
Data Entrega Técnica:	Efetuada por: ( ) JUMIL ( ) Distribuidor Autorizado	

1-	O implemento foi entregue com todos os seus componentes? Se não, relacione abaixo no campo observações.	( ) Sim ( ) Não
2-	O implemento apresentou alguma danificação: (vide nota 1) ( ) Pintura ( ) Amassado ( ) Colantes danificados. Se sim, mencione no campo observação, o(s) código(s) do(s) colante(s) danificado(s). ( ) Outras. Se sim, descreva no campo observação	 ( ) Sim ( ) Não ( ) Sim ( ) Não ( ) Sim ( ) Não ( ) Sim ( ) Não
3-	O implemento apresentou algum defeito de fabricação, no ato da entrega técnica? Se sim, descreva no campo observações.	( ) Sim ( ) Não
4-	O implemento foi colocado em operação de demonstração de funcionamento? Se não, quais os motivos: ____________________ ____________________	( ) Sim ( ) Não
5-	Foi efetuado pelo técnico as orientações de montagem, regulagem, operação e manutenção?	( ) Sim ( ) Não
6-	Foi orientado pelo técnico sobre os procedimentos e prazos de garantia?	( ) Sim ( ) Não
7-	Foram respondidas todas as dúvidas? Se não, quais as duvidas que ainda persistem? (relacione abaixo no campo observação).	( ) Sim ( ) Não

OBSERVAÇÃO

Assinatura do Técnico que Efetuou a Entrega Técnica:	Assinatura do Cliente:

Nota: Os danos causados no transporte são de responsabilidade do comprador. Quaisquer item que tenha que ser repostos (colante, itens faltantes, peças danificadas no transporte, pintura, etc.) é de responsabilidade do comprador / transportador.

COMPROVANTE DE ENTREGA TÉCNICA – VIA DA JUMIL

Proprietário:		
Endereço:		
CEP:	Cidade:	UF:
Telefone:	E-mail:	
Modelo: **JM3300-SH**	No. Série:	Ano Fabricação:
No. Nota Fiscal:		Data NF:
Distribuidor Autorizado:		
Data Entrega Técnica:	Efetuada por: ( ) JUMIL ( ) Distribuidor Autorizado	

1- O implemento foi entregue com todos os seus componentes? Se não, relacione abaixo no campo observações.	( ) Sim ( ) Não
2- O implemento apresentou alguma danificação: (vide nota 1) ( ) Pintura ( ) Amassado ( ) Colantes danificados. Se sim, mencione no campo observação, o(s) código(s) do(s) colante(s) danificado(s). ( ) Outras. Se sim, descreva no campo observação	 ( ) Sim ( ) Não ( ) Sim ( ) Não ( ) Sim ( ) Não ( ) Sim ( ) Não
3- O implemento apresentou algum defeito de fabricação, no ato da entrega técnica? Se sim, descreva no campo observações.	( ) Sim ( ) Não
4- O implemento foi colocado em operação de demonstração de funcionamento? Se não, quais os motivos: ________________________ ________________________	( ) Sim ( ) Não
5- Foi efetuado pelo técnico as orientações de montagem, regulagem, operação e manutenção?	( ) Sim ( ) Não
6- Foi orientado pelo técnico sobre os procedimentos e prazos de garantia?	( ) Sim ( ) Não
7- Foram respondidas todas as dúvidas? Se não, quais as duvidas que ainda persistem? (relacione abaixo no campo observação).	( ) Sim ( ) Não

OBSERVAÇÃO

Assinatura do Técnico que Efetuou a Entrega Técnica:	Assinatura do Cliente:

Nota:

1- Os danos causados no transporte são de responsabilidade do comprador. Quaisquer item que tenha que ser repostos (colante, itens faltantes, peças danificadas no transporte, pintura, etc.) é de responsabilidade do comprador / transportador.

2- Caso não tenha sido efetuado a entrega técnica pelo Distribuidor Autorizado ou Jumil, preencha somente o cabeçalho. Após o preenchimento envie a via da Jumil para o seguinte endereço.

Justino de Morais, Irmãos S/A
AC: CAT – Central de Atendimento Técnico
Rua Ana Luiza, 568 – Bairro Castelo CEP 14300-000 – Batatais – SP

ÍNDICE

1-NORMAS DE SEGURANÇA:

A JUMIL ao construir suas máquinas e implementos agrícolas, tem como objetivo principal ajudar o homem a desenvolver um melhor padrão de vida. Porém, na utilização dessas máquinas há uma preocupação com a segurança das pessoas envolvidas com a operação e manutenção.

Temos também a preocupação constante com a preservação do meio ambiente, de forma que o desenvolvimento seja de forma sustentável e ecologicamente apropriadas na produção do agronegócio. Lembramos que a preservação do meio ambiente é responsabilidade de todos, para isso dê o destino correto às embalagens, pneus, etc., evitando que sejam jogados em mananciais, lagos, rios, etc.

No desenvolvimento do projeto deste implemento, foram analisados cada um dos detalhes para evitar que acidentes inesperados possam ocorrer durante a sua utilização. Entretanto, há componentes que devido a suas funções, não podem ser totalmente protegidos. Para isso recomendamos que efetue atentamente a leitura deste manual, lembrando que o responsável pela operação deve estar instruído quando ao manejo correto e seguro do implemento. Siga as recomendações a seguir:

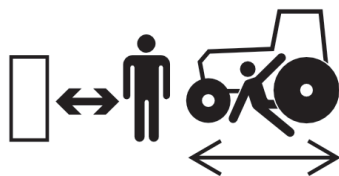
Atenção:

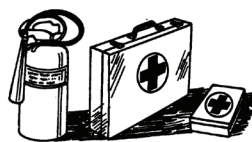
Leia atentamente o manual de instruções.

Consulte sempre o manual de instruções antes de efetuar a regulagem e manutenção do implemento.

O manual de instruções deve ser encaminhado ao(s) operador(es) e equipe de manutenção.

SEGURANÇA NA PREPARAÇÃO DO IMPLEMENTO:

1-As operações com o trator para o acoplamento do implemento deve ser efetuada por pessoa capacitada.

2-Ao movimentar o trator / implemento, certifique-se se há espaço necessário e se não há pessoas ou animais na área de manobras.

3-Apóie o implemento ao solo utilizando os pés de apoio.

4-Tenha um kit de primeiros socorros em local de fácil acesso. Saiba como utilizá-lo.

5-Mantenha os números dos telefones de emergência (médicos, ambulância, hospital).

SEGURANÇA NA OPERAÇÃO:

1-Leia atentamente todas as instruções de segurança neste manual e nos colantes fixados no implemento.

2-Mantenha os colantes em bom estado, substitua os danificados.

3-Nunca autorize que pessoas não instruídas operem o trator / implemento.

4-Não utilize este implemento para outros fins a não ser os indicados pelo manual de instruções.

5-Não efetue modificações no implemento que possam prejudicar o funcionamento e/ou segurança.

6-Siga as instruções de segurança indicadas pelo fabricante do trator.

7-Bebidas alcoólicas ou alguns medicamentos podem gerar a perda de reflexos e alterar as condições físicas do operador. Não use bebidas alcoólicas, calmantes ou estimulantes antes ou durante a operação com este implemento.

8-Em passagens estreitas, certifique-se que a largura é suficiente para a passagem do implemento sem interferência.

9-Antes de iniciar a operação de trabalho, verifique a existência de materiais estranhos dentro e sobre o implemento.

10-Faça o reconhecimento do terreno, antes de iniciar o trabalho, demarque lugares perigosos ou com obstáculos que possam colocar em risco o operador e a operação de trabalho.

11-Mantenha todas as proteções em seus devidos lugares e não funcione o implemento sem eles.

12-Não transporte pessoas no trator se não houver bancos adicionais para este fim.

13-Ao dar partida no trator, verifique se não há pessoas ou animais próximos aos pneus do trator ou do implemento.

14-Sempre adapte a velocidade de deslocamento às condições locais, lembrando sempre de trabalhar na velocidade recomendada neste manual. Evite manobras bruscas, especialmente em terrenos acidentados.

15-Redobre a atenção quando for trabalhar em terrenos inclinados.

16-Nunca abandone trator com o motor ligado. Pare o motor, acione o freio de estacionamento e retire a chave da ignição.

17-Ao efetuar o acionamento do sistema hidráulico para levantar e/ou abaixar o implemento, verifique se não há pessoas ou animais próximos ao implemento. Cuidado com os discos duplos, que podem provocar acidentes gravíssimos.

18-Não deixe ninguém subir no trator ou no implemento quando estiver operando ou transportando o implemento de uma área para outra.

19-O acesso e a permanência de pessoas nas plataformas de abastecimento só poderão ser feitos com o implemento parado.

20-Para acessar a plataforma de abastecimento do implemento, faça uso da escada e dos corrimões.

21-Ao efetuar o abastecimento com guincho e bag, não fique debaixo do mesmo. Posicione-se na lateral do mesmo.

22-Não deixe que crianças ou curiosos se aproxime do implemento quando estiver em operação ou durante manobras.

23-Esteja sempre atento a qualquer ruído ou som diferente dos normais quando do uso do trator / implemento. Pare imediatamente o trator / implemento e verifique a ocorrência.

SEGURANÇA NA MANUTENÇÃO DO IMPLEMENTO:

1-Pare o motor do trator antes de efetuar qualquer revisão, ajuste, reparo, lubrificação, ou qualquer outro serviço de manutenção no implemento.

2-Certifique-se que o sistema de acionamento, engrenagens, rosca sem fim e outros itens que movimentam estejam totalmente parados.

3-Antes de fazer a manutenção do implemento:

a)acione o sistema hidráulico de três pontos do trator, apoiando a maquina sobre o solo em um local plano e nivelado.

b)coloque os pés de apoio;

c)certifique-se de que o implemento esteja calçado e perfeitamente imóvel.

d)nunca apóie em suportes que não suportem efeito de cargas prolongadas.

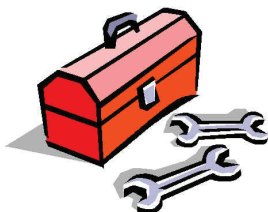
4-Nunca tente ajustar o implemento em movimento. Olhe e ouça se não há evidencia de movimento, somente toque nos componentes se tiver a certeza que esta totalmente parado. Esteja sempre atento!

5-Jamais faça a troca de engrenagens em movimento.

6-Tenha muito cuidado quando estiver perto de correntes, engrenagens, cardan ou qualquer peça em movimento. Roupas folgadas, cabelos compridos, anéis, colares, etc. podem ser apanhados pelos mecanismos em movimento, por isso nunca opere ou efetue manutenção nessa condição.

7-Não funcione o trator em locais fechados e sem ventilação, lembre-se que os gases expelidos são tóxicos e nocivos a saúde.

8-Remova qualquer acumulo de óleo ou detritos. Evite acidentes.

9-Cuidado ao manusear peças ou componentes aquecidos pela operação de manutenção (soldas, esmerilhamento, etc.)

10-Ferramentas ou equipamentos improvisados provocam acidentes. Ao ajustar ou reparar o implemento, utilize ferramentas adequadas.

11-Não efetue adaptações ou uso de peças não originais que venham comprometer o funcionamento do implemento, colocando em risco a segurança do operador e ajudantes.

12-Mantenha os adesivos de segurança conservados e legíveis, substituindo sempre que necessário.

13-Efetue a montagem de pneus com equipamentos adequados e somente por pessoas que tenham experiência para executar o trabalho.

14-Jamais solde a roda montada com pneu, o calor pode causar aumento da pressão de ar e provocar a explosão do pneu.

15-Ao encher o pneu se posicione ao lado do pneu, nunca na frente do mesmo.

SEGURANÇA NO TRANSPORTE E ARMAZENAMENTO DO IMPLEMENTO:

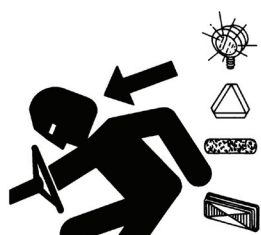
1-Ao transitar com o trator/ implemento em vias públicas ou rodovias, observe as regras de trânsito e segurança, verifique largura máximas permitidas para o transporte. Mantenha a velocidade compatível com a segurança.

2-O transporte por longa distância deve ser efetuada sobre caminhão, carreta, etc. seguindo as normas de transportes e instruções de segurança.

3-Somente operadores capacitados e qualificados devem estar aptos a operar maquinas e implementos agrícolas.

4-Ao efetuar o transporte do implemento através de caminhões ou carretas, utilize os pontos de fixação, caso contrário poderá provocar danos ao implemento e colocar em risco a segurança das pessoas.

5-Mantenha as pessoas distantes na operação de carregamento.

6-Observe a altura e largura máxima permitida.

7-Verifique com freqüência o tráfego na traseira, especialmente em curvas.

8-Use faróis e luzes de alerta intermitente dia e noite

9-Evite acidentes de trânsito.

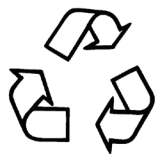
10-Use rampas adequadas para carregar ou descarregar o equipamento. Não utilize barrancos, pois pode provocar danos ao implemento e acarretar acidentes graves.

11-Em caso de movimentação para carga ou descarga com munck, utilize os pontos adequados para o içamento.

12-Tenha cuidado ao passar por viadutos, verifique se a altura é suficiente para passar com a plantadora em cima do caminhão. Quando estiver em estrada de terra tenha cuidado com arvores e redes elétricas.

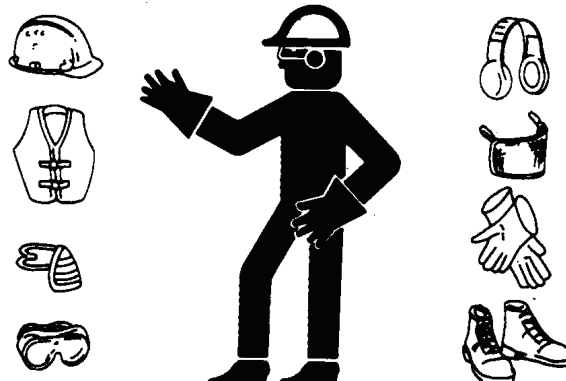
Atenção:

A Jumil não se responsabiliza por quaisquer danos causados por acidentes no transporte, na operação de trabalho ou no armazenamento incorreto ou indevido, ou mesmo por negligencia ou inexperiência de qualquer pessoa. Da mesma forma não se responsabiliza por danos provocados em situação imprevisível ou alheia ao uso normal do implemento.

CUIDADOS COM O MEIO AMBIENTE:

1-Respeite o Meio Ambiente, não derrame óleo, combustíveis, e outros resíduos que possam afetar o solo, lagos, córregos, rios e as camadas subterrâneas

2-Efetue a reciclagem dos itens danificados e descartados. Preserve o meio ambiente.

EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL:

De acordo com a necessidade de cada atividade, o trabalhador deve fazer uso dos seguintes equipamentos de proteção individual:

1-**Proteção da Cabeça, Olhos e Face:** chapéu ou outra proteção contra o sol, chuva e salpicos;

2-**Óculos de Segurança:** contra lesões provenientes do impacto de partículas e radiações luminosas intensas

3-**Proteção Auditiva:** para as atividades com níveis de ruído prejudiciais à saúde. A exposição prolongada ao ruído pode causar dano ou perda da audição

4-**Respiradores:** para atividades com produtos químicos, tais como adubo, poeiras incomodas, etc.

5-**Proteção dos Membros Superiores:**

a)Luvas para as atividades de, engatar ou desengatar o equipamento, bem como no manuseio de objetos escoriantes, abrasivos, cortantes ou perfurantes

b)Luvas para manuseio de produtos químicos, conforme especificada na embalagem do produto;

c)Camisa de mangas longas para atividades a céu aberto durante o dia.

6-**Proteção dos Membros Inferiores:**

a)Botas impermeáveis e antiderrapantes para trabalhos em terrenos úmidos, lamacentos e encharcados

b)Botas com biqueira reforçada para trabalhos em que haja perigo de queda de materiais e objetos pesados.

c)Botas com cano longo ou perneiras para atividades de riscos de ataques de animais peçonhentos

Atenção:

Cabe ao Trabalhador usar os EPI's - Equipamentos de Proteção Individual indicados para finalidades a que se destinarem a zelar pela sua conservação. É de responsabilidade do proprietário do implemento o fornecimento dos EPI´s e o cumprimento do uso pelos operadores.

OBS: Todos os EPI's comprados devem possuir CA (Certificado de Aprovação), expedido pelo MTE - Ministério do Trabalho e Emprego, com prazo de validade em vigência.

ATENÇÃO SR. PROPRIETÁRIO

Verificar e cumprir atentamente o disposto na ***NR 31 – Norma Regulamentadora de Segurança e Saúde no Trabalho na Agricultura, Pecuária Silvicultura, Exploração Florestal e Aquicultura (Portaria nº 86, de 03/03/05 - DOU de 04/03/05)****, que tem por objetivo estabelecer os preceitos a serem observados na organização e no ambiente de trabalho, de forma a tornar compatível o planejamento e o desenvolvimento das atividades da agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal e agricultura com a segurança e saúde e meio ambiente do trabalho.*

2-INTRODUÇÃO:

Parabéns pela aquisição da Adubador Cultimax JM3300. Mais um produto com a alta qualidade e tecnologia JUMIL, especialmente projetado para atender à suas necessidades.

Este manual tem o objetivo de orientá-lo quanto a segurança de uso, nas operações, regulagens e manutenção, permitindo dessa maneira que seja obtido o melhor desempenho e vantagens que o implemento possui. Recomendamos que efetue uma leitura atenta, antes de colocar o implemento em funcionamento, bem como mantenha este manual em local seguro para que possa ser consultado sempre que necessário.

Encontra-se fixado no implemento uma plaqueta de identificação, com o numero de série, modelo e ano de fabricação. Caso necessite de ajuda técnica, informe o modelo e número de série do implemento. A JUMIL e sua rede de concessionárias estarão sempre a sua disposição para esclarecimentos e orientações técnicas necessárias.

Para esclarecimentos e orientações técnicas que não consiga efetuar através das orientações deste manual, favor consultar o departamento técnico da JUMIL.

CAT – Central de Atendimento Técnico
Fones: (16) 3660-1024 /(16) 3660-1107 / (16) 3660-1060
Fax: (16) 3660-1116
Emails: cat@jumil.com.br
Website: www.jumil.com.br

Atenção:
ESTE MANUAL DEVE PERMANECER DISPONÍVEL A TODOS OS USUÁRIOS NOS LOCAIS DE TRABALHO, DEVENDO O EMPREGADOR DAR CONHECIMENTO AOS OPERADORES DO SEU CONTEÚDO.
(NR-12, Item 14.1, Letra d / NR-31, item 31.12.2)
O empregador rural ou equiparado se responsabiliza pela capacitação dos operadores do implemento, visando o manuseio e operações seguras. (NR-31, item 31.12.15).

Atenção:
Este manual esta disponível no site www.jumil.com.br, juntamente com as informações da nossa linha de produtos.

DADOS DO FABRICANTE	
Razão Social: **JUSTINO DE MORAIS, IRMÃOS S/A.**	
Endereço: **RUA ANA LUIZA 568**	Cep: **14300-000**
Cidade: **BATATAIS**	Uf: **SP**
CNPJ: **44.944.668/0001-62**	IE: **208.002.004-110**
Email: **vendasmaq@jumil.com.br**	Site: **www.jumil.com.br**

NR-12 (item 14.2, letra a)

DADOS DO IMPLEMENTO		
Modelo: **JM3300**	No. Série:	Ano Fabricação:
No. Nota Fiscal:		Data NF:

Cuidado:
Antes de colocar o implemento em funcionamento, o operador deve estar instruído quanto ao manejo correto e seguro do implemento. Recomendamos que efetue a leitura deste manual de instruções, e em caso de duvidas consulte os departamentos técnicos da Jumil.

3-APRESENTAÇÃO:

Os Adubadores Cultimax JM3300-SH são fornecidos com barra porta ferramentas de 4,20m / 5,20m / 6,20m / 7,50 m com opções de montagem para adubação lateral, central ou bi-lateral, em espaçamentos de plantio adensado. È acoplável aos três pontos do sistema hidráulico do trator com potencia de 70 a 110 CV´s de acordo com o numero de depósitos de fertilizantes e numero de linhas.

É equipado com roda motriz que transmitem movimento ao sistema de cambio de regulagem de distribuição de fertilizantes e roda de apoio, sendo ambas equipadas com sistema articulado para acompanhar as irregularidades do solo, permitindo uma distribuição uniforme. O sistema de câmbio permite a troca rápida de engrenagens e ajuste da corrente de acionamento, possibilitando alterar a rotação do distribuidor de fertilizantes para diversas dosagens.

O depósito de adubo possui capacidade individual de 305 litros, sendo acoplado a suportes modulares de acordo com o tamanho da barra porta ferramentas e numero de linhas permitido. Possui tampa com abertura traseira o que facilita a operação de abastecimento. Possui opção de fornecimento com depósito de 230 litros. O distribuidor de adubo Fertisystem é equipado com rosca sem fim com passo de 50 mm, podendo ser fornecido opcionalmente com rosca sem fim passo de 25 mm.

Possui plataforma traseira equipada com corrimão, proporcionando maior segurança e facilidade no abastecimento. O ponto inferior de engate possui sistema articulado com furo oblongo para diminuir os impactos entre o trator e o implemento.

O sistema de discos duplo pantográfico possui braços pantográficos que acompanham as irregularidades do solo, permitindo a deposição do fertilizante na mesma profundidade de forma que fique incorporado ao solo evitando a volatilização. É fornecido com discos duplos desencontrados de 16”, ou opcionalmente com discos duplos desencontrados de 17”. Pode ser fornecido também com a opção de sistema de acionamento por cardan e redutor.

Possui os seguintes opcionais: conjunto da banda controladora de profundidade simples acoplável ao disco duplo, que permite a aplicação de fertilizantes na mesma profundidade, e conjunto da banda controladora de profundidade fina em “V” acoplável ao disco duplo que atua como cobridor do sulco e auxilia no controle de profundidade; pode ser fornecido ainda com o opcional conjunto de acionamento por redutor e cardan indicado para adubadores com até cinco depósitos de adubo montados em cabeçote de 4,20m e 5,20m.

É um implemento especialmente desenvolvido para atender as operações de adubação em plantio adensado, se destacando pela robustez, simplicidade de manuseio e manutenção. É um implemento que utilizado corretamente e com as manutenções preventivas, permitirá ao agricultor o retorno do investimento. Para isso siga as instruções deste manual para obter o Maximo de rendimento do implemento.

Figura 01

3.1- Tipos de Adubação:

O Adubador Cultimax JM3300-SH permite efetuar três tipos de adubação, sendo a adubação lateral, adubação bi-lateral e adubação central. Vale salientar que o deposito de fertilizantes possui duas saídas.

Na adubação lateral é utilizado um depósito de fertilizantes para cada duas linhas, na adubação bi-lateral é utilizado um depósito para cada linha, na adubação central é utilizado um depósito de fertilizantes para cada duas linhas, utilizando apenas uma das saídas do depósito. O sistema de adubação lateral (Figura 02), bi-lateral (Figura 03) e central (Figura 04) podem ser utilizados com disco duplo ou condutor.

CULTIVADOR ADENSADO LATERAL

Figura 02

CULTIVADOR ADENSADO BI-LATERAL

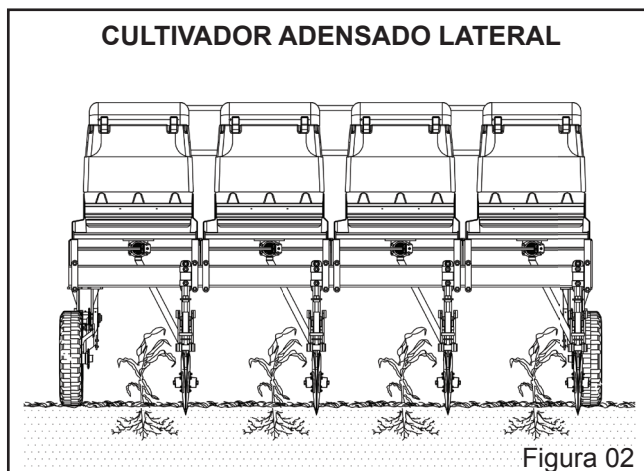
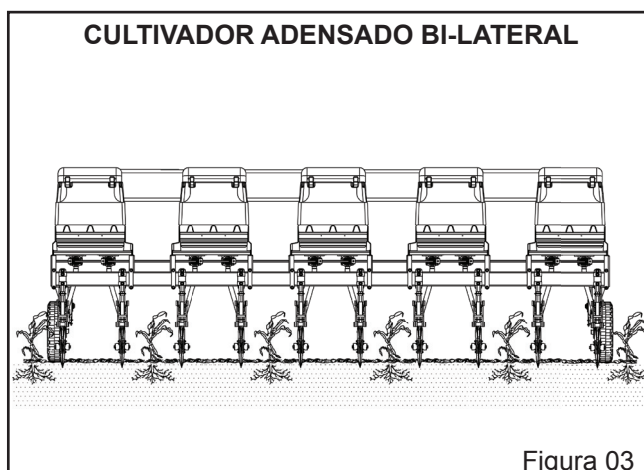



Figura 03

CULTIVADOR ADENSADO CENTRAL

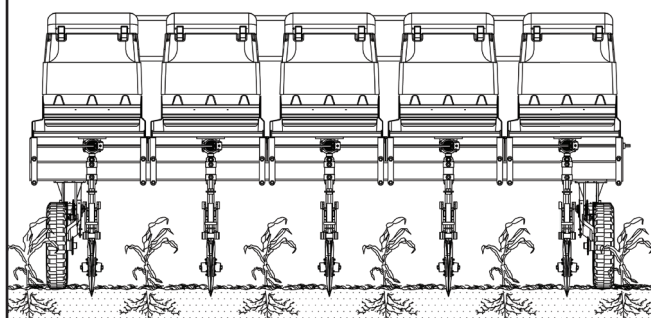



Figura 04

4-COMPOSIÇÃO DO PRODUTO:

COMPONENTES DO CULTIVADOR ADENSADO

Opcional:
Conjunto Disco Duplo Pantográfico Desencontrado 16” com Conjunto Cobridor com Banda Fina

Opcional:
Conjunto Disco Duplo Pantográfico Desencontrado 16” com Roda Controladora de Profundidade.

Padrão:
Conjunto Disco Duplo Pantográfico Desencontrado 16”.

Padrão:
Depósito de Polietileno com Capacidade de 350 litros

Padrão:
Roda Motriz com Pneu 5.60-15 – 4 Lonas
Roda de Apoio com Pneu 5.60-15 – 4 lonas

Padrão:
Plataforma Traseira com Corrimão e Escada de Acesso

Câmbio:
Sistema de regulagem da distribuição de adubo com troca de engrenagens

Padrão:
Barra Porta Ferramentas com opção de fornecimento com:
3,70 metros
4,20 metros
5,50 metros
5,20 metros
6,20 metros
7,50 metros

Padrão:
Pé de Apoio

4.1- Sistema de Transmissão:

O Cultimax JM3300SH pode ser fornecido com o sistema de transmissão para o dosador de fertilizantes com roda motriz (Figura 05), ou com sistema de acionamento por cardan e transmissão por redutor de velocidade (Figura 06). Ambos os casos possui câmbio de regulagens dos dosadores de fertilizantes (Figura 07).

Figura 05

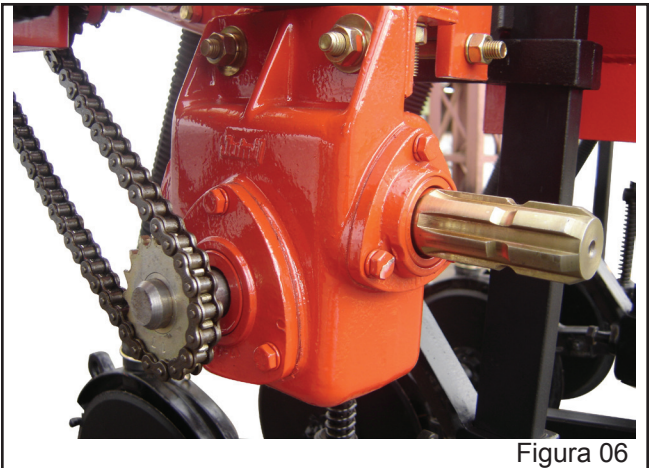



Figura 06

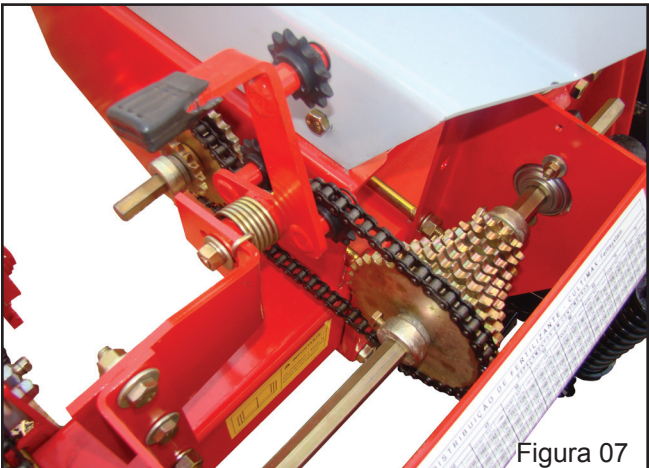



Figura 07

4.1.1- Rodas Motriz e de Apoio:

O sistema de transmissão por rodas possui sistema articulado para acompanhar as irregularidades do solo. A roda motriz (Figura 08) através do conjunto de engrenagens e correntes efetua a transmissão ao eixo do câmbio de regulagem do fertilizante, mantendo a constante vazão do fertilizante independentemente da velocidade do trator, além de permitir sustentação e estabilidade ao implemento juntamente com a roda de apoio (Figura 09). A quantidade de rodas motrizes ou de apoio é variável de acordo com o tamanho do cabeçote e numero de depósitos de cada opção de trabalho. Vide tabela abaixo:

Cabeçote	Nº Depósitos	Nº Linhas	Quant. Roda Motriz	Quant. Roda Apoio
3.70m	03	06	01	01
4,20m	03	06	01	01
	04	08	01	01
5,20m	04	08	01	01
	05	09 ou 10	01	01
6,20m	05	09 ou 10	01	01
	06	12	02	(*)
7,50m	06	12	02	(*)
	08	13 ou 15	02	(*)

(*) Opcional: para as opções com cabeçotes de 6,20m ou 7,50m com mais de 05 depósitos pode ser fornecido opcionalmente uma ou duas rodas de apoio.

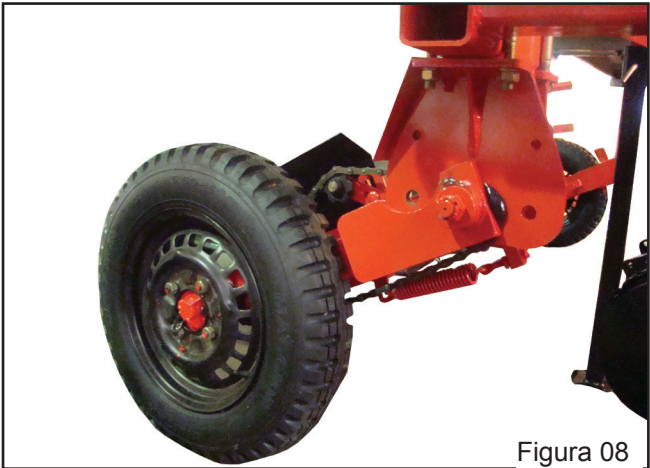



Figura 08

Figura 09

4.1.2- Cardan e Redutor de Velocidade:

O Cultimax JM3300SH pode ser fornecido opcionalmente com sistema de acionamento por cardan e redutor de velocidade (Figura 10) para as opções com cabeçotes de 4,20m e 5,20m com até 05 depósitos de fertilizantes.

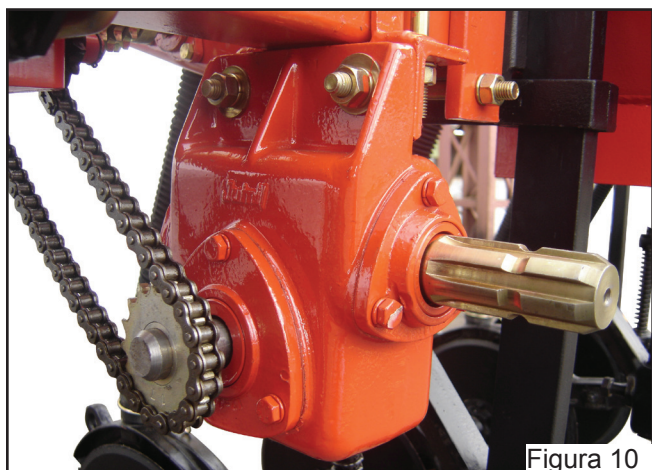



Figura 10

Figura 12

4.2- Discos Duplos Desencontrados Pantográficos:

O sistema aplicador de adubo de disco duplo desencontrado “A” com suporte pantográfico “B” permite a distribuição uniforme do fertilizante, pois o sistema de barras articuladas permite que o disco duplo do adubo acompanhe as irregularidades do solo, depositado o fertilizante na profundidade desejada. É fornecido com disco duplo desencontrado de 16”, e o opcional de 17”. Possui haste “C” com posicionadores e mola de pressão “D” para regulagem da profundidade (Figura 11).

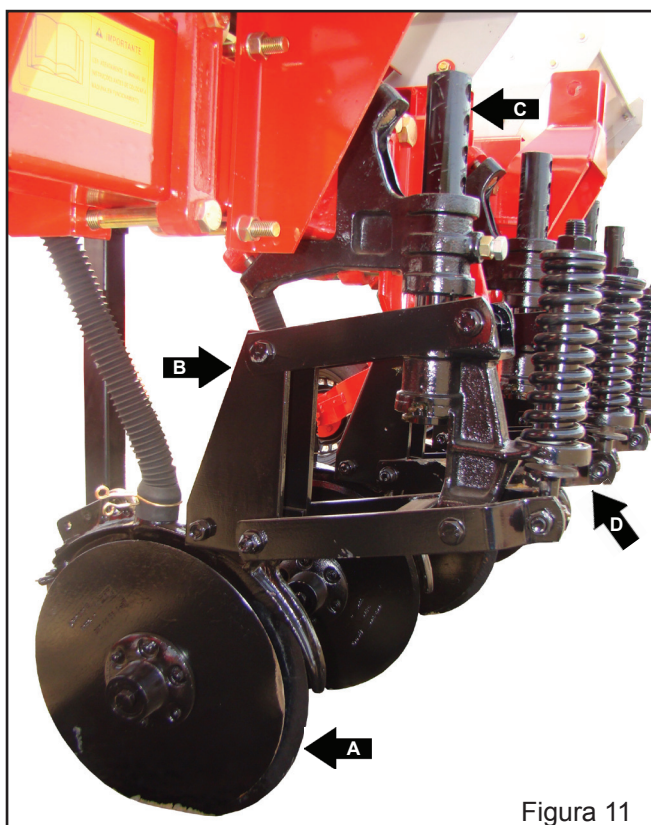



Figura 13

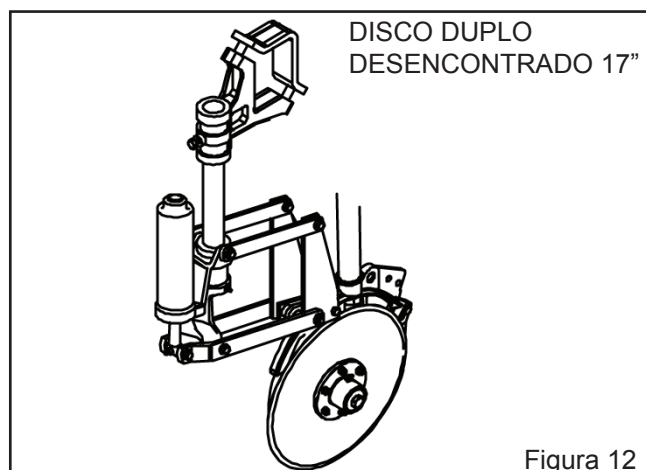
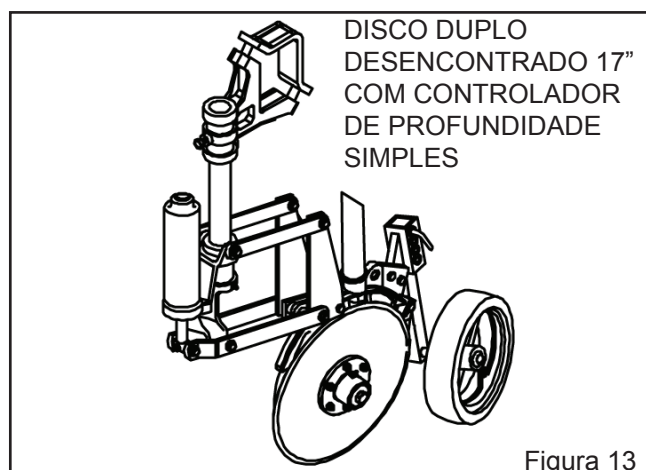
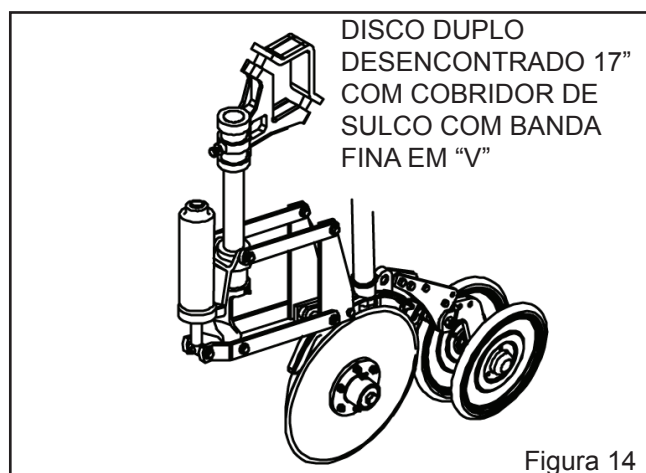



Figura 11

Figura 14

Foi especialmente projetado para trabalhar em culturas que foram efetuadas no plantio direto, podendo ser também utilizado em áreas de plantio convencional.

Opcionais:

Disco duplo desencontrado de 17”. (Figura 12)
Controlador de profundidade simples. (Figura 13)
Cobridor de sulco com banda fina em “V”. (Figura 14)

O sistema de discos duplos são ideais para a aplicação do fertilizante diretamente ao solo, diminuindo significativamente as perdas pela volatilização. Os discos são montados desencontrados um ao outro “A”, apresentando vantagens para o corte da palhada e evitando o embuchamento. Possui limpadores internos “B” com molas de pressão que mantém as hastes limpadoras pressionadas sobre os discos. Os mancais blindados “C” evitam a entrada de poeira e permitem maior vida útil aos rolamentos. (Figura 15).

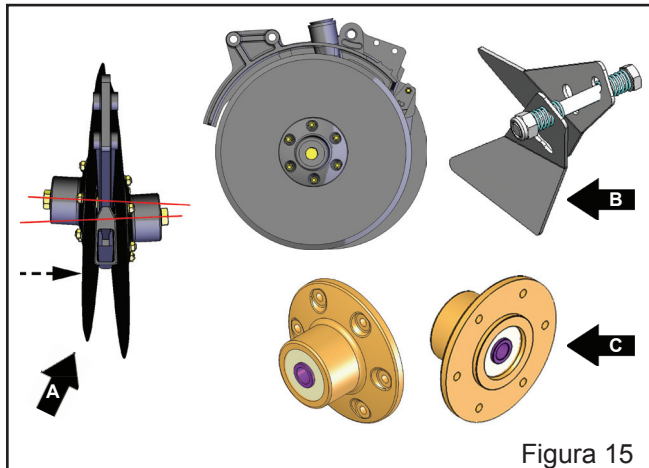



Figura 15

4.3- Distribuidor de Fertilizantes Fertisystem:

O dosador de fertilizantes Fertisystem, foi desenvolvido com a finalidade de anular as grandes variações das dosagens em inclinações e topografias encontradas no sistema do plantio direto, eliminando desta maneira o efeito “ciclo do sem-fim (pulsação)”, tendo um excelente resultado na uniformidade de distribuição na linha e a dosagem constante na subida e descida. É fornecido com rosca sem fim passo de 2” ou opcionalmente com rosca sem fim de 1”. (Figura 16)

É de fácil e rápido acesso aos seus componentes, facilitando a manutenção e trocas da rosca sem fim.

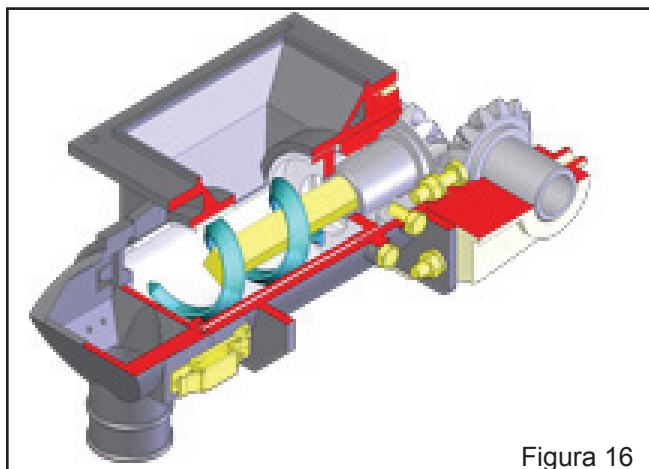



Figura 16

4.4- Deposito de Fertilizantes:

O depósito de adubo possui capacidade individual de 305 litros, sendo acoplado a suportes modulares de acordo com o tamanho da barra porta ferramentas e numero de linhas permitido. Possui tampa com abertura traseira o que facilita a operação de abastecimento. Possui opção de fornecimento com depósito de 230 litros.(Figura 17)

Figura 17

4.5- Plataforma Traseira:

A plataforma traseira permite ao operador efetuar o abastecimento do fertilizante nos depósito. Possui escada articulável para acesso. (Figura 18)

Figura 18

4.6- Opcionais:

4.6.1- Controlador de Profundidade (Opcional):

O contralador de profundidade “A” do disco duplo adubador tem como finalidade de manter a uniformidade de deposição do fertilizante, mesmo em terrenos irregulares. Proporciona maior estabilidade ao pantógrafo, e diminui o esforço sobre os três pontos do sistema hidráulico do trator. (Figura 19).

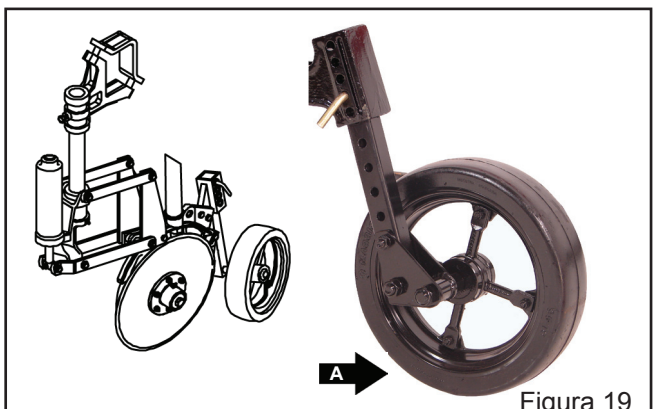



Figura 19

4.6.2- Cobridor de Sulco com Banda Fina em "V" (Opcional):

O cobridor de sulco com banda fina em "V" possui duas bandas posicionadas em "V" com sistema de regulagem de abertura do ângulo de trabalho, proporcionando o fechamento do sulco que foi aberto para a deposição do fertilizante. Possui mola de pressão das bandas cobridoras que pressionam o conjunto compactador sobre o solo. Alem de efetuar o fechamento do sulco proporciona ainda o controle de profundidade do conjunto adubador no solo. (Figura 20)

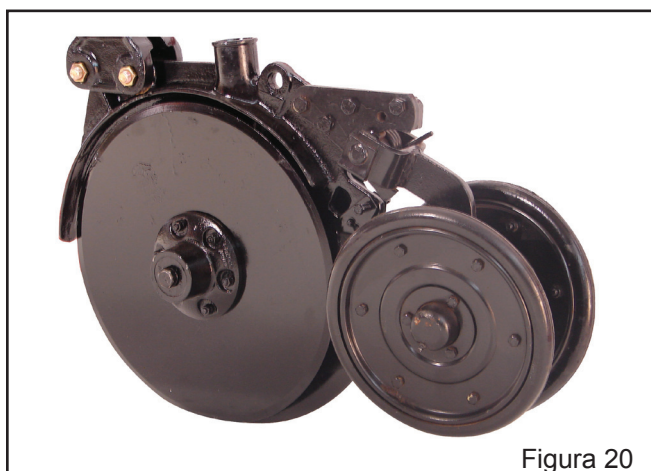



Figura 20

Atenção:

O cobridor de sulco com banda fina em "V" somente poderá ser utilizado quando o sistema de rodagem de acionamento estiver posicionado para a frente do cabeçalho.

4.6.3 – Conjunto do Condutor com Suporte:

O conjunto do condutor com suporte é utilizado para os casos que se deseja efetuar a aplicação de fertilizantes sem incorporar ao solo, sem o uso dos discos duplos.

O conjunto é formado por um condutor e um suporte que é fixado ao tubo porta ferramenta do implemento. Os furos oblongos do suporte permitem movimentar o condutor para direcionar o fertilizante próximo as linhas de plantio. (Figura 21)

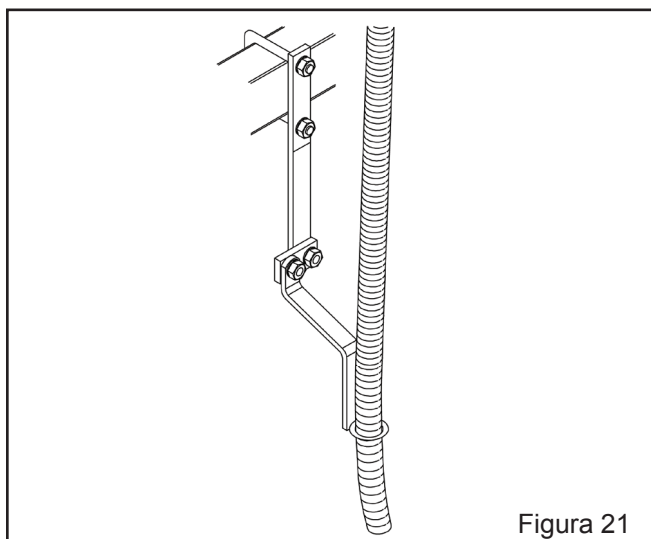



Figura 21

5-ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS:

Barra Porta Ferramentas (m)	Numero de Depósitos de Adubo (305 litros)	Capacidade Total de Adubo		Numero de Discos Duplos ou Condutores	Numero de Linhas de Adubação	Espaçamentos (mm)	Numero de Rodas	Potência Requerida (CV)
		Litros	Quilos					
3,70	03	915	1052	06	03	500 e 600	02	70
4,20	03	915	1052	06	06	600 e 700	02	70
	04	1220	1403	08	08	500		
5,20	04	1220	1403	08	08	600 e 700	02	80
	05	1525	1753	09	09	500 e 600		
	05	1525	1753	10	10	500		
6,20	05	1525	1753	09	09	700	02	80
	05	1525	1753	10	10	600		
	06	1830	2104	12	12	500	02	90
7,50	06	1830	2104	12	12	600	02	90
	08	2440	2806	13	13	500 e 600	02	110
	08	2440	2806	15	15	500		

Tipos de Rodas	Roda de Apoio Roda Motriz
Sistema de Acionamento	***Cardan e Redutor:(OPCIONAL)*** Somente para Adubadores com até 05 Depósitos e Barra porta Ferramenta de 4,20 e 5,20 m.
	Roda Motriz: (PADRÃO) • 01 Roda Motriz Direita e 01 Roda de Apoio Esquerda – utilizada para Adubadores com até 05 Depósitos e Barra Porta Ferramenta de 3,70, 4,20 e 5,20 m. • 02 Rodas Motrizes utilizados para adubadores com mais de 05 Depósitos e Barra Porta Ferramentas de 6,20 e 7,50 m. • 02 Rodas Motrizes e 02 Rodas de Apoio - Opcional
Velocidade de Trabalho	04 a 06 km/h
Distribuidor de Fertilizantes Fertisystem	Rosca Sem Fim Passo de 2” (standard)
Pneus	5.60-15 / 4 lonas
Opcionais	• Depósito de Fertilizantes – Capacidade de 350 litros • Disco Duplo Desencontrado 17” • Conjunto Banda Controladora de Profundidade Simples • Conjunto Cobridor de Adubo Banda Fina em “V” • Conjunto de Acionamento – Redutor / Cardan / Cambio

Dimensões de Transporte					
Barra Porta Ferramenta	3,70m	4,20 m	5,20 m	6,20 m	7,50 m
Largura (mm)	1600	1600	1600	1600	1600
Comprimento (mm)	3700	4200	5200	6200	7500
Altura (mm)	1800	1800	1800	1800	1800

Notas:

1- A potencia necessária para tracionar o adubador pode variar em função de vários fatores tais como: tipo de solo, profundidade de trabalho, compactação do solo, umidade, tipo de palhada e velocidade de trabalho.

2- Capacidade teórica de adubo foi calculada tendo como base o peso especifico do adubo de 1,15kg por litro.

6- DIMENSÕES:

Figura 22

1800

1600

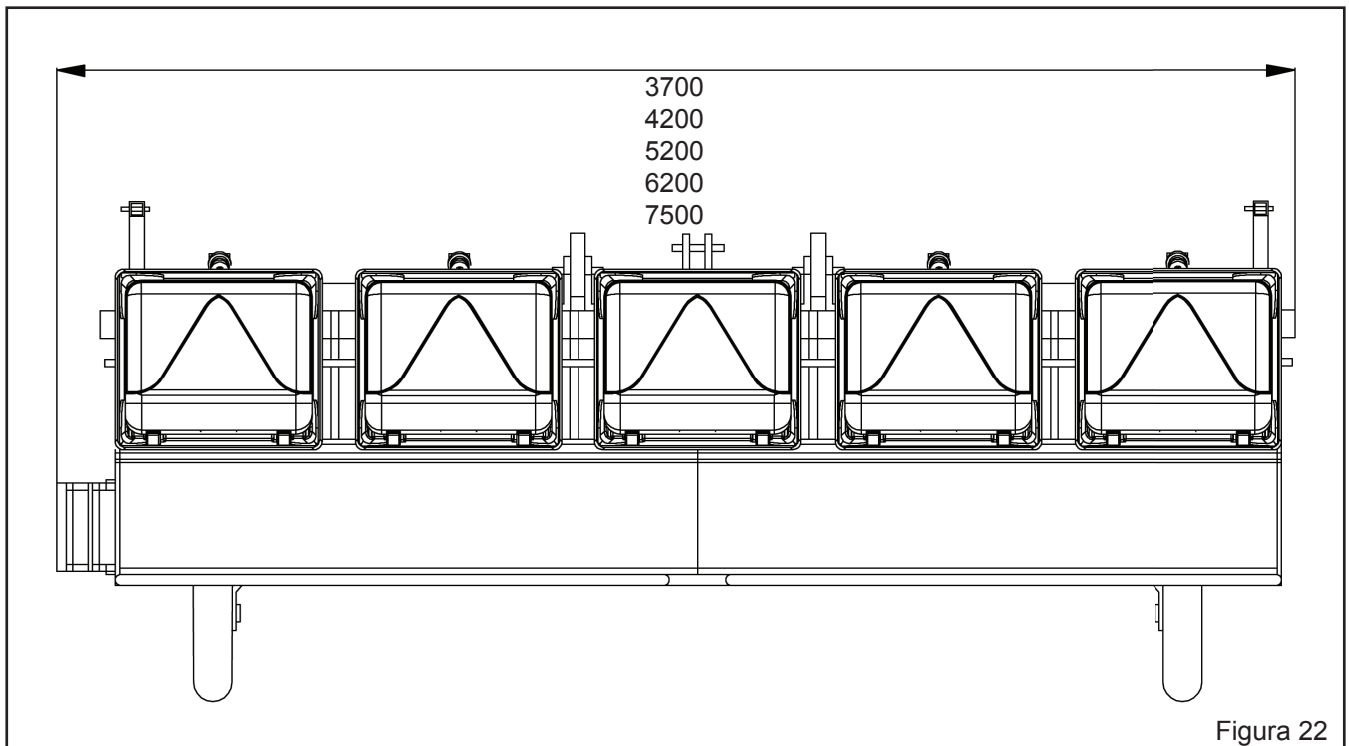
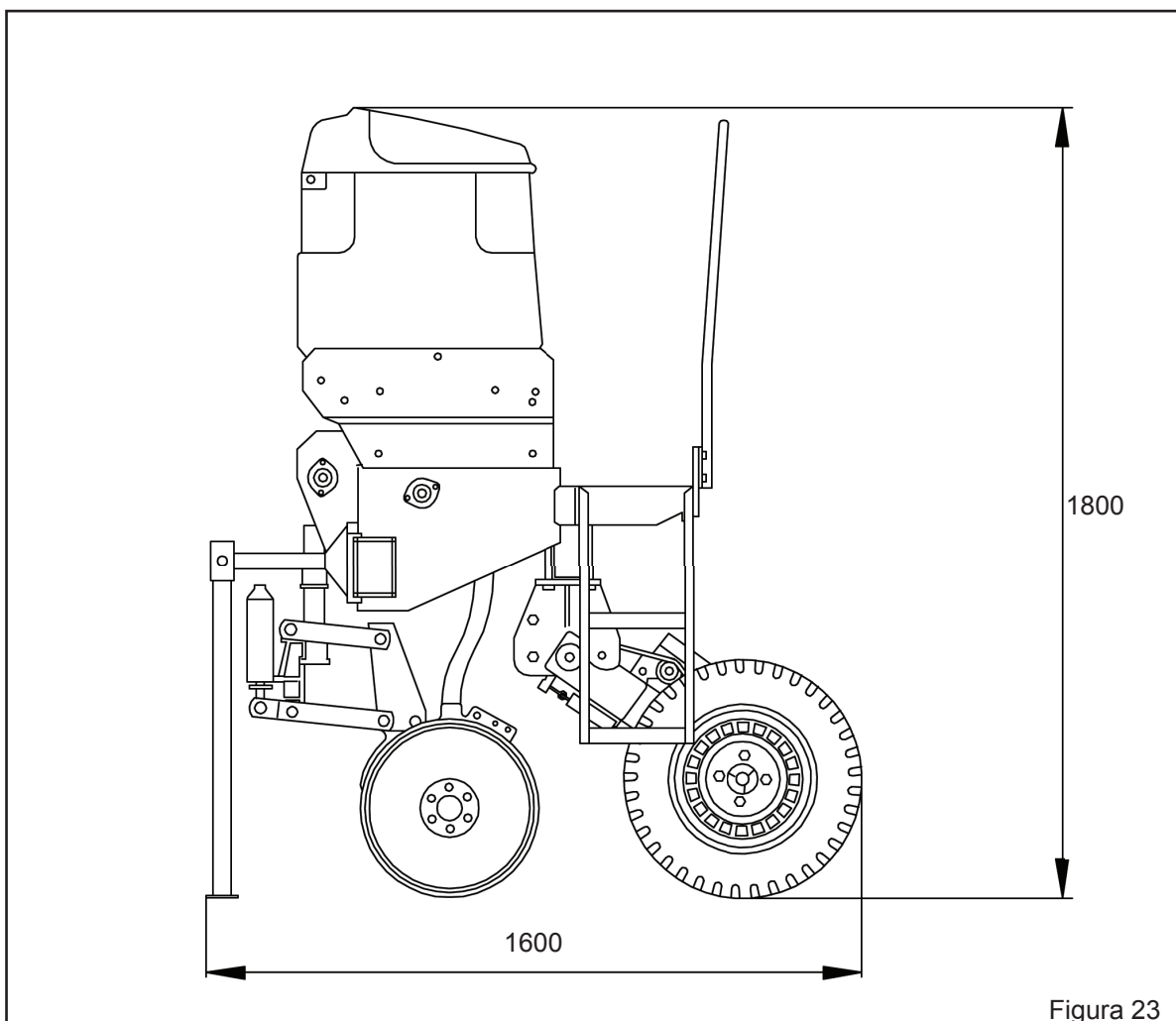



Figura 23

7-COMPONENTES QUE ACOMPANHAM O IMPLEMENTO:

7.1- Implemento Fornecido com Cardan e Caixa de Transmissão:

Descrição	Quant.
Conjunto do Cardan	01
Conjunto da Peneira	2 a 8 (*)
Ponto Inferior do Engate	02
Tapo do Depósito de Adubo	(**)

7.2- Implemento Fornecido com Roda Motriz:

Descrição	Quant.
Conjunto da Peneira	2 a 8 (*)
Ponto Inferior do Engate	02
Tapo do Depósito de Adubo	(**)

(*) – Variável de acordo com a quantidade de depósitos de fertilizantes.

(**) – Variável de acordo com a quantidade de depósitos de fertilizantes e numero de linhas de adubação.

Atenção:

Ao receber o implemento, marca JUMIL, confira atentamente os componentes que acompanham. Em caso de falta de algum item, exija do seu revendedor os itens faltantes ou comunique diretamente a JUMIL.

Departamento Comercial:
Fone: (16) 3660-1010
Fax: (16) 3660-1111
e-mail: vendasmaq@jumil.com.br

8-PREPARAÇÃO DO IMPLEMENTO E DO TRATOR PARA OPERAÇÃO:

O Adubador Cultimax JM3300-SH sai de fabrica, quase que totalmente montado. Antes de iniciar a operação de adubação é necessário efetuar a montagem do ponto inferior de engate e a montagem do cardan quando o implemento for fornecido com a opção de acionamento por cardan e caixa de transmissão. A peneira sai montada no depósito de adubo e os tapos são utilizados caso você tenha de alterar o numero de linhas ou alterar de adubação bi-lateral para lateral.

8.1- Montagem do Implemento:

Antes de iniciar o trabalho, efetue um reajuste geral em seu equipamento, principalmente nos parafusos de fixação das garras dos módulos dos discos duplos. Verifique também os pinos e travas e se existe algum objeto no interior dos depósitos; caso haja; retire para não danificar os conjuntos distribuidores. Efetue uma lubrificação no produto de acordo com as orientações. Efetue a seguir a montagem e ajustes no implemento.

8.1.1- Montagem do Ponto Inferior de Engate:

O Cultimax JM3300SH sai de fabrica com o engate dos pontos inferiores “A” (Figura 24) desmontados. O sistema de articulação do conjunto efetua o alivio dos impactos do chassi do implemento sobre a barra de engate dos três pontos do trator.

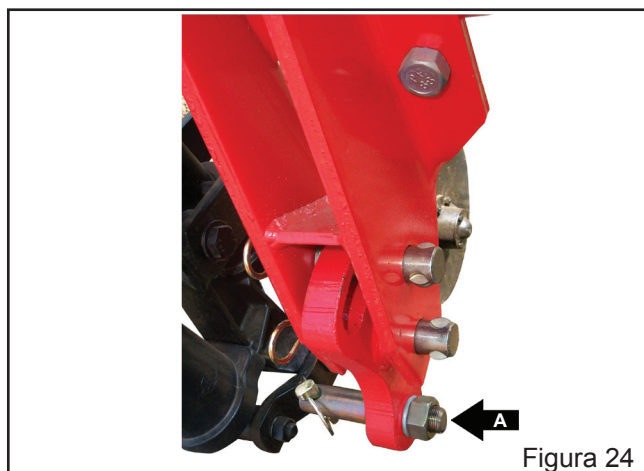



Figura 24

8.2- Preparo do Implemento para o Trabalho:

8.2.1- Peneiras do Depósito de Fertilizantes:

O Adubador JM3300-SH sai de fabrica com peneiras na parte superior do deposito de adubo, que tem a função de evitar a entrada de corpos estranhos que possam vir a danificar o sistema distribuidor de fertilizantes. (Figura 25) Ao encher os depósitos fique atento para que nenhum corpo estranho seja depositado no recipiente adubador.

Figura 25

8.2.2- Cuidados com os Pneus:

Para assegurar a longa vida do pneu de seu implemento, mantenha a pressão de ar correta (Figura 26). A falta ou excesso de pressão de ar provocam o desgaste prematuro dos pneus. Outro ponto importante que deve ser verificado são as condições dos restos de culturas nas áreas de adubação, portanto evite deixar soqueiras que possam danificar os pneus.

Tabela de Pressão de Pneus			
Medida	Nº Lonas	Pressão Máxima	
		Kg/cm2	Lb/pol2
5.60 x 15	**04**	**2,2**	**32**

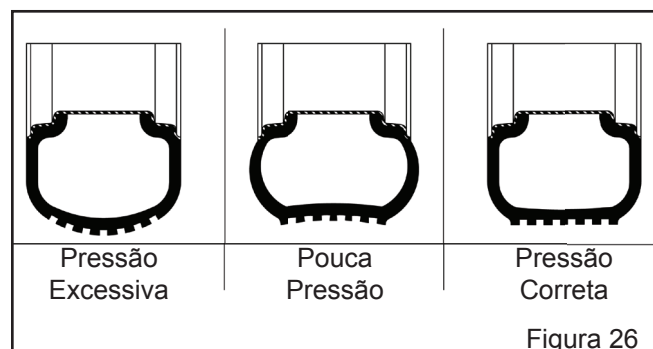



Figura 26

Atenção:
O pneu deve estar com a pressão correta. A falta ou excesso de pressão provoca o desgaste prematuro dos pneus e alteram a precisão do trabalho.

8.3- Preparo do Trator para o Acoplamento e Trabalho:

Antes de começar a trabalhar com o equipamento, efetue a preparação do trator. Normalmente o trator é equipado com rodado apropriado para cultivo, com rodas mais altas e pneus mais estreitos, de forma a não danificar a cultura durante o trabalho. Como o índice de compactação do pneu mais estreito é maior, e como não há necessidade de obter boa tração, não se usam lastros nos pneus traseiros, retirando-se a água e/ou pesos das rodas traseiras.

8.3.1- Lastreamento da Frente do Trator:

Trabalhando-se com um implemento montado no sistema de três pontos do trator, como é o caso do Cultimax JM3300-SH, é absolutamente natural que a frente do trator, em determinadas circunstâncias, tenda a erguer-se do chão. Para compensar esta tendência, os fabricantes de tratores colocam na frente um suporte destinado a suportar pesos, que são usados para equilibrar o trator, devendo ser retirados quando não forem necessários. Uma maneira prática de se determinar a quantidade mínima de pesos para equilibrar o trator, é a seguinte:

Numa balança pese somente o rodado da frente do trator, sem o implemento acoplado. Após o acoplamento do implemento, coloque-o em posição de transporte (erguido por completo pelo sistema hidráulico) e pese novamente o rodado da frente. Deverá colocar os pesos necessários para obter, no mínimo, mais da metade do peso inicial.

Deverá usar os pesos que são fornecidos com o trator, ou proceder à aquisição dos mesmos numa revenda autorizada, evitando tanto quanto possível, colocar pesos nas rodas dianteiras.

Cuidado:
A colocação de pesos frontais nem sempre possibilita a estabilidade necessária o trator, sobretudo se for dirigido demasiado rápido em terreno irregular com o equipamento erguido. Seja prudente e dirija devagar sobretudo nestas condições.

Atenção:
Utilize pneus estreitos e ajuste a bitola das rodas dianteiras e traseiras na mesma abertura, conforme o espaçamento entre linhas da cultura. Caso necessário utilize pesos na dianteira do trator

8.3.2- Ajuste da Bitola do Trator:

A fim de que se possa passar com o rodado do trator entre as linhas a serem adubadas, possibilitando um trabalho perfeito, se torna necessário, tal como durante o plantio, ajustar a bitola do rodado do mesmo. Assim, proceda do seguinte modo:

Tratores de tração simples (4x2) e tração dupla (4x4):
Coloque os pneus (centro a centro do rastro) a uma distância equivalente a duas vezes o espaçamento entre linhas.

Embora o trator de tração dupla (4x4) não seja um trator recomendado para o cultivo, muitas vezes, porém, o agricultor apenas dispõe de um trator desse tipo na propriedade.

8.4- Acoplamento do Implemento ao Trator:

Para o acoplamento do Cultimax JM3300-SH ao trator escolha um local plano e em seguida proceda da seguinte maneira:

a)Efetue a montagem do engate do inferior do terceiro ponto do implemento ao trator;

b)Remova os pinos de engate do implemento.

c)Retire o braço do terceiro ponto "A" (Figura 27) e acople na torre do implemento.

d)Com o trator em marcha ré, reduzida, aproxime o trator do implemento e alinhe os braços do primeiro e segundo ponto com os orifícios inferiores de engate do implemento.

e)Acople o braço do primeiro ponto "B" (Figura 27) no orifício de engate do lado esquerdo do implemento, coloque o pino trava.

f) Acoplar no trator o braço do terceiro ponto "A" (Figura 27) que já esta acoplado na torre do implemento. Use a regulagem do comprimento do braço do terceiro ponto "C" (Figura 27), coloque o pino trava.

g)Acoplar o braço do segundo ponto "C" (Figura 27) no orifício de engate do lado direito do trator. Use o extensor e mecanismo de regulagem do comprimento do braço, coloque o pino trava.

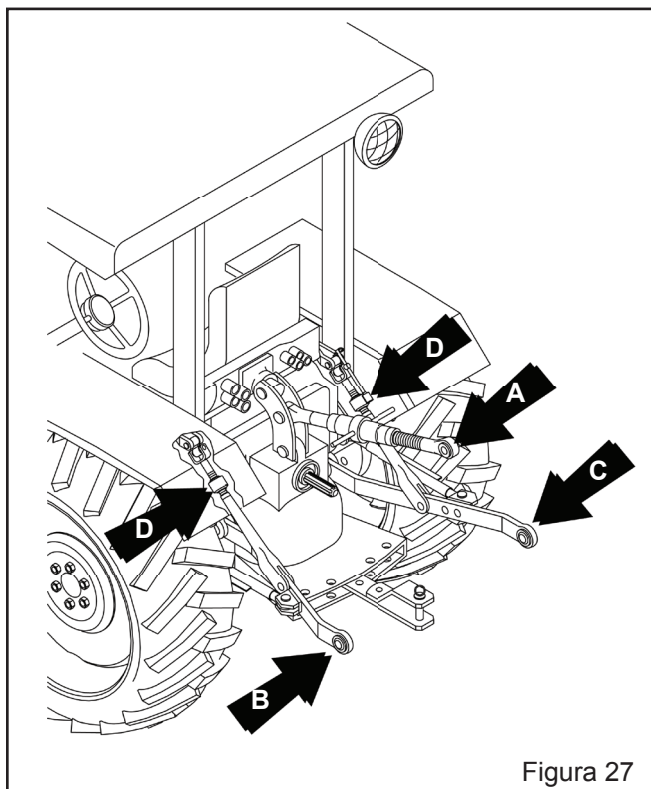



Figura 27

8.5- Alinhamento do Implemento com o Trator:

Efetue a centralização e alinhamento do adubador com o trator, da seguinte maneira:

a)Alinhe o cabeçalho do Adubador JM3300-SH com o terceiro ponto do trator;

b)Confira se a distância entre os braços inferiores e os pneus são iguais nos dois lados;

c)Mantenha os braços inferiores nivelados em relação ao solo.

Nota: utilize os braços superior (terceiro ponto) e inferior direito que possuem regulagens para efetuar o nivelamento do adubador.

Atenção:

Ao efetuar os ajustes dos estabilizadores dos braços inferiores do hidráulico do trator, mantenha sempre o Adubador levantado.

8.6- Nivelamento do Implemento:

Para uma perfeita operação o CULTIMAX JM3300-SH deve ser nivelado nos dois sentidos. Para isso, use o braço do terceiro ponto e a manivela do braço lateral direito do trator. Após o nivelamento se possível em galpão ou terreno plano, ajustar os estabilizadores, de forma que o equipamento fique com a mínima folga possível.

Para isso, levante o equipamento na posição mais alta do levante hidráulico, e nessa posição ajuste os estabilizadores, igualmente, devendo o equipamento ficar centralizado. Se fizer este ajuste com o equipamento no chão e os estabilizadores ficarem esticados, ao levantar o sistema hidráulico para transporte corre o risco de danificar os estabilizadores.

8.7- Pés de Apoio:

Após efetuar a preparação do implemento e do trator para o trabalho, levante os pés de apoio, posicionando-os conforme figura 28. Tal procedimento evita que os mesmos sejam danificados no transporte ou operação de trabalho.

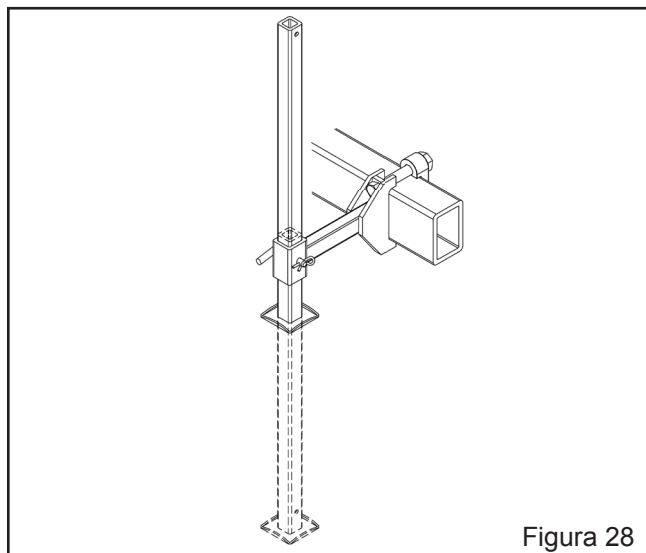



Figura 28

Atenção:

Recomendamos efetuar o abastecimento do adubador somente no local de trabalho, para evitar sobrecargas no levante hidráulico do trator durante o transporte.

8.8- Acionamento por Cardan:

O Cultimax JM3300SH pode ser fornecido com sistema de acionamento por cardan e caixa de transmissão para as opções com cabeçotes de 3,70, 4,20m e 5,20m que tenham até 05 (cinco) depósitos de fertilizantes. Para as demais opções é fornecido somente com sistema de acionamento por roda motriz.

8.8.1- Redutor de Velocidade:

Antes de iniciar a operação de trabalho com o Cultimax JM3300SH, retire o plug "A" do redutor e substitua com o plug com respiro "B" que acompanha o implemento. (Figura 29)

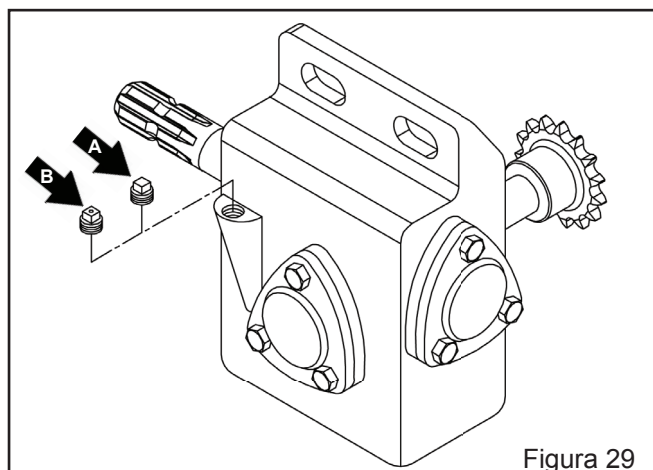



Figura 29

8.8.2- Acoplamento do Cardan:

Quando da aquisição do Adubador com sistema de acionamento por cardan e caixa de transmissão, torna-se necessário antes de iniciar a operação de adubação. É bom salientar que a distância entre a tomada de força e o eixo de acionamento do implemento pode variar, isso pelo fato de existir várias marcas e modelos de tratores. Devido a isso antes de colocar o implemento em funcionamento é necessário fazer os ajustes no cardan, que deve ser efetuada da seguinte maneira:

a)Desmonte as duas partes do cardan (fêmea e macho), retirando a capa protetora.

b)Monte a parte fêmea do cardan (tubular) na tomada de potência do trator e a parte macho do cardan (maciça) no implemento.

c)Coloque as duas partes (macho e fêmea) paralelas (Figura 30), marque o excesso das duas partes, observando que os pedaços a serem cortados em ambas as partes devem ser iguais.

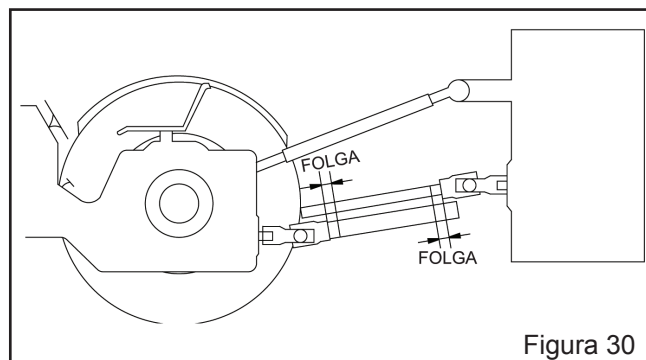



Figura 30

d)Retire o cardan e acresça uns 40 mm em cada uma das marcas, faça uma nova marca, de forma que os pedaços cortados sejam maior que ambas as partes. Isso se torna necessário para evitar que as pontas macho e fêmea toquem no garfo do cardan. (Figura 31).

e)Efetue o corte nos pontos marcados conforme orientação (Figura 32 e 33), após o corte dê o acabamento nas partes com lima (Figura 34) e lubrifique com uma camada fina de graxa. Efetue o corte necessário no tubo da capa de proteção. Monte novamente a capa de proteção no cardan.

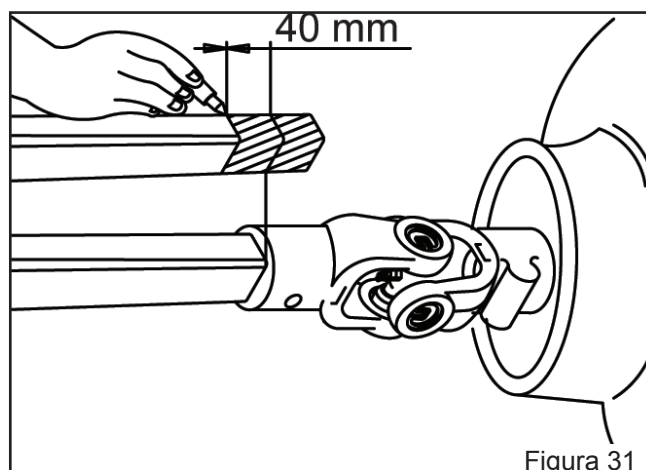



Figura 31

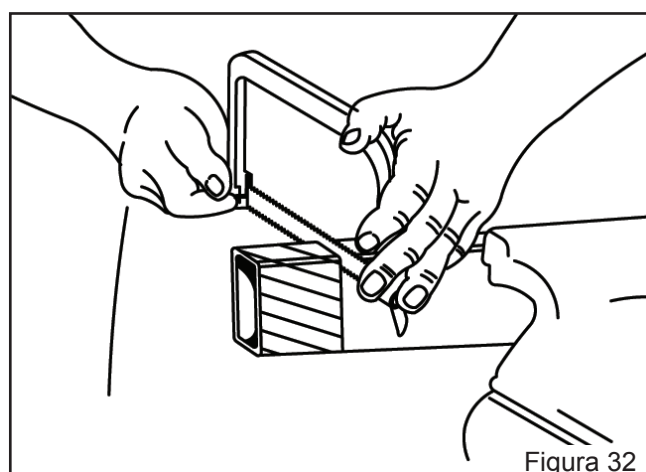



Figura 32

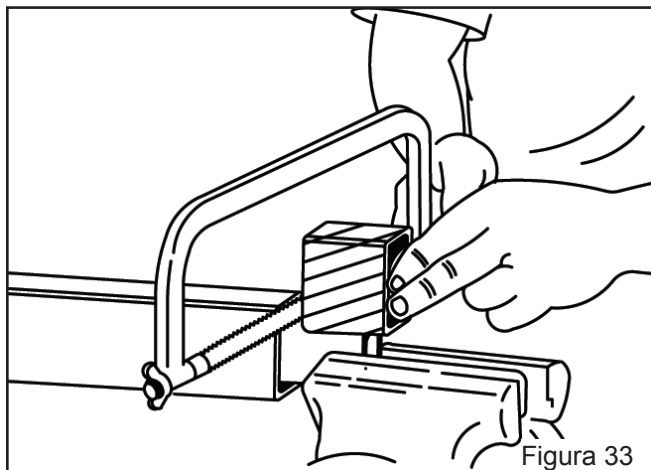



Figura 33

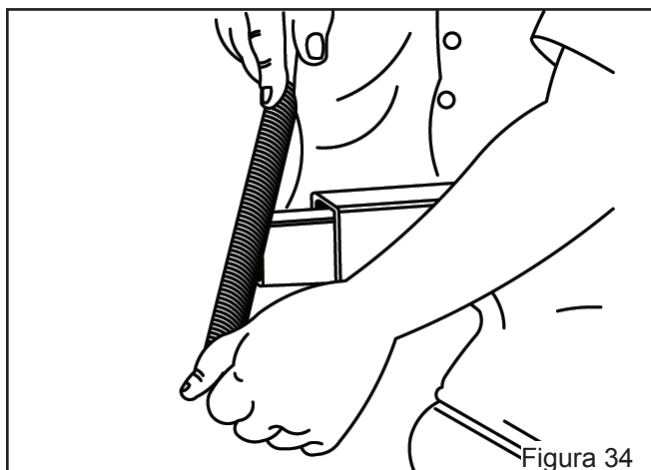



Figura 34

f)Volte a acoplar o cardan no trator e implemento, lembrando que a parte fêmea (tubular) deve ser acoplada no trator e a parte macho (maciça) no implemento.
Importante: os garfos internos e externos devem ficar alinhados no mesmo plano, caso contrário o cardan estará sujeito a vibrações, provocando o desgaste prematuro das cruzetas. (Figura 35).

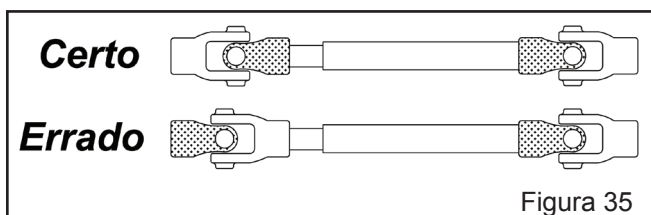



Figura 35

g)Recomenda-se que a maquina deslocando-se em linha reta, a área de contato entre o macho e a fêmea deve ser de pelo menos de 2/3 do comprimento do cardan fechado (medida L – Figura 36), em condições críticas, ao fazer curvas fechadas, esta medida não pode ser menor que 1/3 do comprimento.

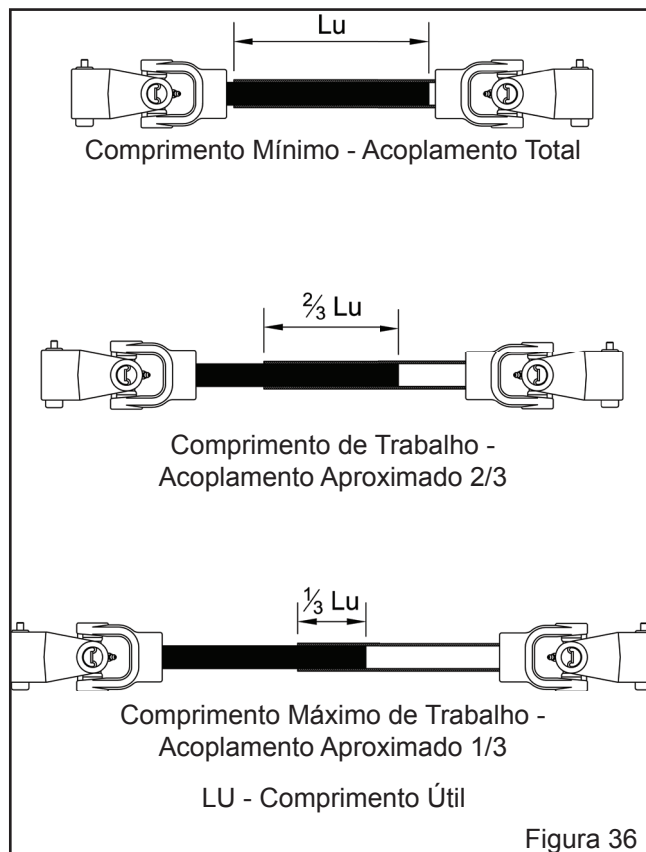



Figura 36

h)Em condições críticas de trabalho o ângulo Maximo de trabalho não pode ser superior a 22º (Figuras 37).

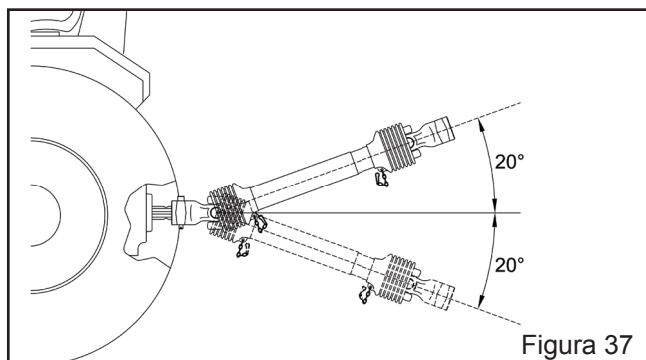



Figura 37

Atenção:

a)Faça a ligação do movimento da TDP do trator sempre com o motor em regime de marcha lenta, acelerando progressivamente até o regime de trabalho de 540 na TDP.

b)Antes de desligar a TDP do trator, reduza a aceleração do motor para regime de marcha lenta.

c)Limpe e lubrifique os eixos da tomada de força do trator e do implemento, antes de acoplar o cardan.

d)Após a colocação do cardan, prenda as correntes de segurança deixando uma folga para articulação.

e)Desligue a tomada de força ao manobrar com o implemento acoplado.

f)Efetue revisões periódicas no cardan substituindo o pino e cruzetas danificadas.

g)Importante: o tamanho do cardan deve ser verificado e/ou ajustado se necessário, sempre que mudar de modelo de trator. O não cumprimento, desta recomendação,

poderá causar sérios danos no implemento e/ou no cardan.

Perigo:

a)Não utilize o cardan sem a proteção de segurança.

b)Mantenha-se à distancia segura do cardan em movimento, o contato pode causar acidentes graves.

c)Prenda os cabelos longos e não use roupas largas ou com partes que possam prender-se no componentes moveis do cardan

9-REGULAGENS:

9.1- Regulagem da Dosagem de Fertilizantes:

Antes de iniciar a operação de trabalho, efetue as regulagens de distribuição de fertilizantes, utilize como indicação as tabelas a seguir, e obtenha diferentes dosagens através da mudança de posicionamento das correntes entre as engrenagens motora e movida do câmbio de regulagem de fertilizantes.

9.1.1- Câmbio de Regulagem de Fertilizantes:

O cambio de regulagem de distribuição de fertilizantes (Figura 38) é composto das engrenagens motoras "A" - Z-13, Z-15, Z-17, Z-19, Z-23, Z-27, Z-30, Z-33 e das engrenagens movidas "B" Z-15, Z-27, Z-33. A posição dos esticadores de corrente "C" (Figura 38) para as diversas relações de engrenagens é conforme orientações do posicionamento do esticador de corrente para as diversas relações de engrenagens citados a seguir.

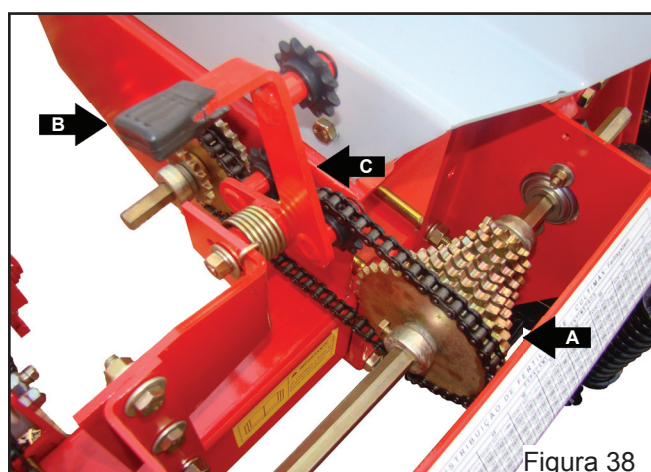



Figura 38

Posicionamento do Esticador de Corrente para as Diversas Relações de Engrenagens:

Posicionamento do Esticador de Corrente para as Diversas Relações de Engrenagens.	Engrenagem Motora	Engrenagem Movida
Z-15 Motriz Movida	Z-13	Z-15
	Z-15	
	Z-17	
	Z-19	
	Z-23	
	Z-27	
	Z-30	
	Z-33	
Z-27 Motriz Movida	Z-13	Z-27
	Z-15	
	Z-17	
	Z-19	
	Z-23	
	Z-27	
	Z-30	
	Z-33	
Z-33 Motriz Movida	Z-13	Z-33
	Z-15	
	Z-17	
	Z-19	
	Z-27	

9.1.2- Tabela Indicativa de Distribuição de Fertilizantes:

A tabela indicativa que segue, foi desenvolvida para uma aproximação e dar noção de como começar a regulagem, visto que há variações quanto a tipos, marcas, densidade e umidade do fertilizantes, índice de patinação do trator e velocidade na operação do cultivo. A tabela de distribuição de fertilizantes indica a relação de engrenagens a serem utilizadas, bem como a quantidade de fertilizantes a ser distribuído conforme o espaçamento da cultura. A tabela de distribuição de fertilizantes foi determinada considerando que o trabalho seja feito a 5 km/h.

TABELA DE DISTRIBUIÇÃO DE FERTILIZANTE - CULTIMAX - Fertisystem

ENGRENAGENS		GRAMAS EM 50 METROS POR LINHA			ESPAÇAMENTOS EM CENTÍMETROS																							
					40			45			50			55			60			65			70			80		
MOTORA	MOVIDA	ADUBO GRANUL.	SULFATO AMÔNIA	URÉIA	ADUBO GRANUL.	SULFATO AMÔNIA	URÉIA	ADUBO GRANUL.	SULFATO AMÔNIA	URÉIA	ADUBO GRANUL.	SULFATO AMÔNIA	URÉIA	ADUBO GRANUL.	SULFATO AMÔNIA	URÉIA	ADUBO GRANUL.	SULFATO AMÔNIA	URÉIA	ADUBO GRANUL.	SULFATO AMÔNIA	URÉIA	ADUBO GRANUL.	SULFATO AMÔNIA	URÉIA	ADUBO GRANUL.	SULFATO AMÔNIA	URÉIA
13	33	599	507	428	299	254	214	266	225	190	240	203	171	218	184	156	200	169	143	184	156	132	171	145	122	150	127	107
15	33	691	585	494	346	293	247	307	260	220	276	234	198	251	213	180	230	195	165	213	180	152	197	167	141	173	146	124
13	27	732	620	523	366	310	262	325	275	233	293	248	209	266	225	190	244	207	174	225	191	161	209	177	150	183	155	131
17	33	783	663	560	392	332	280	348	295	249	313	265	224	285	241	204	261	221	187	241	204	172	224	189	160	196	166	140
15	27	845	715	604	422	358	302	375	318	268	338	286	242	307	260	220	282	238	201	260	220	186	241	204	173	211	179	151
19	33	875	741	626	438	371	313	389	329	278	350	296	250	318	270	228	292	247	209	269	228	193	250	212	179	219	185	156
17	27	957	811	684	479	405	342	425	360	304	383	324	274	348	295	249	319	270	228	295	249	211	274	232	196	239	203	171
19	27	1070	906	765	535	453	382	476	403	340	428	362	306	389	329	278	357	302	255	329	279	235	306	259	219	267	226	191
27	33	1244	1053	889	622	527	445	553	468	395	498	421	356	452	383	323	415	351	296	383	324	274	355	301	254	311	263	222
23	27	1295	1097	926	648	548	463	576	487	412	518	439	370	471	399	337	432	366	309	398	337	285	370	313	265	324	274	231
13	15	1318	1116	942	659	558	471	586	496	419	527	446	377	479	406	343	439	372	314	405	343	290	376	319	269	329	279	236
30	33	1382	1170	988	691	585	494	614	520	439	553	468	395	503	426	359	461	390	329	425	360	304	395	334	282	346	293	247
27	27	1520	1287	1087	760	644	543	676	572	483	608	515	435	553	468	395	507	429	362	468	396	334	434	368	311	380	322	272
30	27	1689	1430	1208	845	715	604	751	636	537	676	572	483	614	520	439	563	477	403	520	440	372	483	409	345	422	358	302
17	15	1723	1459	1232	862	729	616	766	648	547	689	584	493	627	531	448	574	486	411	530	449	379	492	417	352	431	365	308
33	27	1858	1573	1328	929	787	664	826	699	590	743	629	531	676	572	483	619	524	443	572	484	409	531	450	380	465	393	332
19	15	1926	1631	1377	963	815	688	856	725	612	770	652	551	700	593	501	642	544	459	593	502	424	550	466	393	481	408	344
23	15	2331	1974	1667	1166	987	833	1036	877	741	932	790	667	848	718	606	777	658	556	717	607	513	666	564	476	583	493	417
27	15	2737	2317	1957	1368	1159	978	1216	1030	870	1095	927	783	995	843	711	912	772	652	842	713	602	782	662	559	684	579	489
30	15	3041	2575	2174	1520	1287	1087	1351	1144	966	1216	1030	870	1106	936	791	1014	858	725	936	792	669	869	736	621	760	644	543
33	15	3345	2832	2391	1672	1416	1196	1487	1259	1063	1338	1133	957	1216	1030	870	1115	944	797	1029	871	736	956	809	683	836	708	598

Atenção:
A tabela apresenta na segunda coluna a quantidade de adubo em gramas em 50 metros por linha, considerando apenas uma saída de adubo para cada linha. Quando efetuar a adubação bi-lateral, ou seja, dos dois lados da planta, tanto os valores em gramas em 50 metros por linha como os demais valores da tabela quilograma por hectare, devem ser divididos por 2 (dois), pois se utilizam duas saídas de adubo.

9.1.3- Exemplo Prático de Cálculo de Distribuição de Fertilizantes:

Para conseguir uma boa regulagem para a distribuição de fertilizantes proceda da seguinte maneira:

1-Percorra 50 metros exatos com uma rotação de 540 RPM no eixo da TDP;

2-Cronometre o tempo gasto. Dividindo 180 pelo número de segundos, obterá a velocidade em Km/hora. Ajuste até obter 5 Km/hora, se gastar 36 segundos para percorrer 50 metros, vai a uma velocidade de 5 Km/hora;

3-Com o trator estacionado, faça a regulagem para a quantidade de adubo desejada, coloque nas saídas das mangueiras um recipiente para recolher o adubo;

4-Ligue o eixo da tomada de potência. Quando a queda do adubo estiver normalizada, recolha o adubo caído durante o mesmo tempo cronometrado. Significa teoricamente, que você percorreu o mesmo espaço;

5-Em seguida pese o adubo recolhido;

6-Verifique na tabela de distribuição de fertilizantes se a quantidade de adubo é a recomendada conforme o espaçamento da sua cultura.

9.1.4- Cálculo Prático para Distribuição de Fertilizantes:

Para efetuar o cálculo de distribuição de FERTILIZANTES, faça da seguinte maneira:

1-Verifique o espaçamento entre linhas;

2-Defina a quantidade de fertilizantes a ser distribuída por hectare;

3-Calcule conforme exemplo a seguir:

Dados da fórmula:
E - Espaçamento entre linhas
Q - Quantidade fertilizantes a ser distribuído
A - Área a ser adubada
D - Distância de 50 metros para teste
X - Gramas de adubo em 50 metros

Fórmula:

$$X = \frac{E \times Q \times D}{A}$$

9.1.5- Como Utilizar a Tabela de Distribuição de Fertilizantes:

Para Adubação Lateral (Exemplo):

Para a distribuição de 200 Kg/ha, no espaçamento de 85 cm, recomendamos utilizar as engrenagens motora de 19 dentes, e a movida de 15 dentes (Fig. 15), e trabalhar com o trator com a velocidade de 5 Km/h, com a rotação de 540 RPM na TDP.

Para Adubação Bi-Lateral (Exemplo):

Para distribuição de 200 Kg/ha, no espaçamento de 85 cm, recomendamos utilizar as engrenagens motora de 17 dentes, a movida de 27 dentes (Fig. 15), e trabalhar com o trator na velocidade de 5 Km/h, com a rotação de 540 RPM na TDP.

Exemplo:
Uma cultura com espaçamentos entre linhas de 90 cm (900 mm) para distribuir 111 Kg de sulfato de amônia, em uma área a ser adubada de 1 hectare (10.000 m2), com uma distância de teste de 50 metros.

$$X = \frac{900 \times 111 \times 50}{10.000}$$

$$X = \frac{99.900 \times 50}{10.000}$$

X = 9,90 x 50
X = 499,50 gramas de fertilizantes em 50 metros
X= 499,50 gramos de fertilizantes en 50 metros

9.1.6- Recomendações de Dosagens e Medições de Fertilizantes:

Para obter os melhores resultados de precisão na dosagem de fertilizante, a medição / calibração deve ser realizada da seguinte forma:

a)A primeira medição nunca deverá ser considerada como definitiva;

b)As demais calibrações deverão ser feitas em condições normais de trabalho;

c)No período em que o implemento estiver parada, devido a chuvas, revisões, manutenções, etc. não pode ser considerado como condição normal de trabalho, devido a umidade acumulada no fertilizante dentro do deposito e na proximidade dos dosadores. O fertilizante com teor de umidade elevada, resulta em medições irregulares ente as linhas, ficando normalmente abaixo da quantidade desejada. Após uma chuva, continue adubando com a mesma regulagem e somente paos um novo abastecimento, deve-se fazer a aferição;

d)Use sempre os mesmos parâmetros e condições de medição (tipo de fertilizante, granulometria, umidade, nível de abastecimento no deposito, etc.) para obter um resultado comparativo;

e)Em todo abastecimento verifique se não há obstrução dos distribuidores e condutores de fertilizantes, bem como se os sem fim não sofreu avarias ou esta corroído.

9.2- Regulagem do Alinhamento das Correntes:

O Cultimax JM3300SH, possui opção de ser fornecido com sistema de acionamento por roda motriz ou por cardan com caixa de transmissão. Para os casos que implementos sejam fornecidos com roda motriz e de apoio, sempre que houver necessidade de alterar o

posicionamento das rodas, deve-se efetuar o alinhamento das correntes motoras. Para os casos que o implemento for fornecido com sistema de acionamento por cardan e redutor, efetue o alinhamento da corrente do cambio e do eixo de acionamento da adubadora.

9.2.1- Regulagem de Alinhamento da Corrente de Acionamento da Adubadora:

Para a regulagem e alinhamento da corrente de acionamento da adubadora é necessário que observe o seguinte (Figura 39):

a)Verifique na tabela de distribuição de fertilizantes, qual a quantidade de fertilizante a ser distribuída e a relação de engrenagens a ser utilizada;

b)Solte os parafusos das buchas de fixação “A”, que prendem as engrenagens e alinhe as engrenagens motora e movida;

c)Coloque o esticador “B” na posição correta conforme figura 39;

d)Alinhe as engrenagens motora e movida para que a corrente trabalhe livremente;

e)Aperte os parafusos das buchas de fixação “A” que prendem as engrenagens motora e movida.

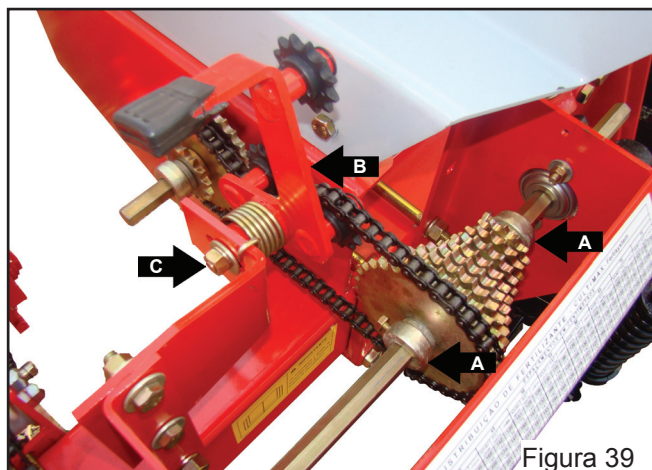



Figura 39

Atenção:

a)A chapa de apoio do esticador “C” (Figura 39), permite regulagens laterais e transversais através dos furos oblongos.

b)Efetue o alinhamento correto da corrente para evitar o desgaste das engrenagens, danificação da corrente e desgaste prematuro do redutor.

c)Alinhe primeiramente as engrenagens de acionamento da adubadora e posteriormente as engrenagens de acionamento do câmbio.

9.3- Dosador de Alta Precisão:

Os dosadores de alta precisão do adubo foram especialmente desenvolvidos para efetuar com regularidade e precisão a distribuição de adubo. Seu funcionamento faz com que o adubo seja impulsionado pela rosca sem fim, conduzindo até uma câmara de represamento, até que o mesmo transborde em quantidades volumétricas, uniformes e homogêneas pelo regulador para o bocal de descarga, conduzindo o adubo para os mangotes e elementos sulcadores do implemento. (Figura 40)

A distribuição precisa e uniforme, favorece a absorção dos fertilizantes pelas plantas em quantidades corretas, proporcionando um efetivo desenvolvimento vegetativo e produtivo.

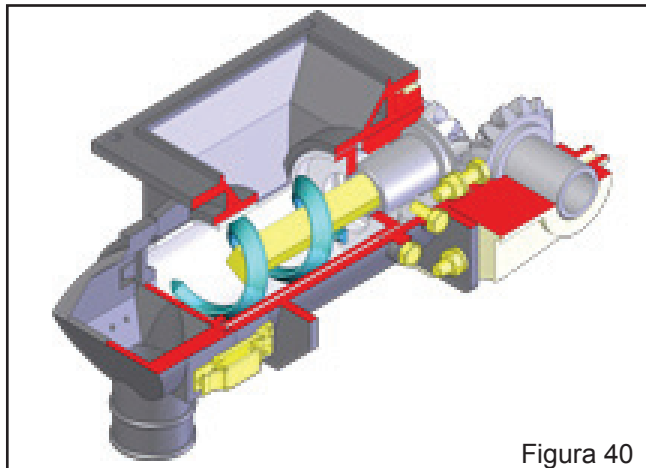



Figura 40

Suas principais características são:

1)Corpo principal de material resistente e de longa durabilidade;

2)Mancais com vedação dupla, evita o contato do adubo com os mancais, com sistema de auto limpeza.

3)Rosca sem fim de 2” que impulsiona o adubo para bocal de descarga. Opcional: rosca sem fim de 1”

4)Sistema de engate rápido do bocal e regulador do nível, proporcionado facilidade de troca da rosca sem fim, limpeza e manutenção.

5)Regulador de nível que efetua o efeito de transborde do adubo em quantidades uniformes e constantes.

6)Tubo de revestimento removível feito em material injetado, anti aderente e resistente à abrasão.

7)Eixo acionador revestido de material plástico anti aderente.

9.3.1- Recomendações para o Uso do Dosador de Alta Precisão:

Os dosadores de alta precisão de adubo saem montados nos suportes direito e esquerdo do sistema distribuidor de adubo da plantadora. Deve ser observados os seguintes pontos nas operações de plantio:

a)Nunca opere sem a tampa transversal “A” (figura 41), a qual tem a função de anular o efeito pulsante da mola e também de controlar a dosagem.

b)O dosador é fornecido com rosca sem fim passo de 2”.(Figura 42)

c)Em casos de alta umidade do adubo, ocasionada por chuva ou outros fatores, em que o adubo fica em estado pastoso, deve-se retirar a tampa transversal “A” e movimentar o implemento por aproximadamente 50 metros para que o adubo empastado saia totalmente do dosador, desobstruindo e limpando a rosca sem fim. Após este procedimento, recolocar novamente a tampa “A” (Figura 41).

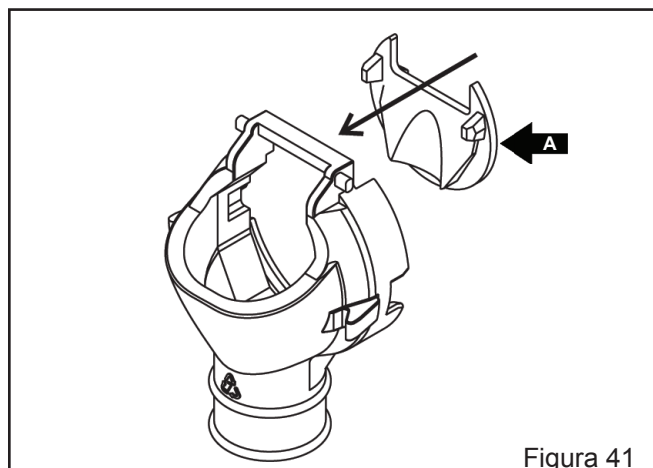



Figura 41

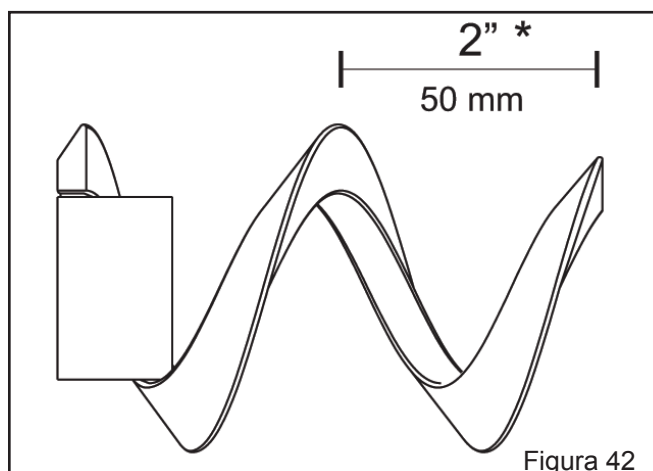



Figura 42

9.3.2- Manutenção do Dosador de Alta Precisão:

Para a manutenção ou troca da rosca em fim do dosador de alta precisão, ou ainda efetuar algum reparo na parte interna do mesmo proceda da seguinte forma:

a)Desmonte o boca "A", através do engate rápido "B" (Figura 43).

b)Puxe o cordão do tubo fixador "B" e retire a rosca sem fim "A", retire também o anel trava "C" (Figura 44).

c)Após a limpeza ou substituição, coloque a rosca sem fim "A", juntamente com o anel trava "B", através do tubo fixador "C", observando que a rosca sem fim e o anel trava fique bem posicionados na base do eixo acionador "D" (Figura 45).

Atenção:

a)Se a rosca sem fim não for colocada de modo correto, pode alterar e interferir na dosagem do adubo.

b)Mantenha a rosca sem fim posicionada com o anel trava. Este procedimento evitará a danificação da tampa transversal quando da não utilização do dosador com o fertilizante ou nos casos de transporte da plantadora.

c)A falta do anel trava pode provocar danos na distribuição do adubo e/ou transmissão da plantadora e também alterar a dosagem do fertilizante.

d)Ao final do plantio é imprescindível a retirada das rosacas sem fim para evitar a corrosão pelo fertilizante. Devem ser lavados, escovados e colocados em recipiente com óleo.

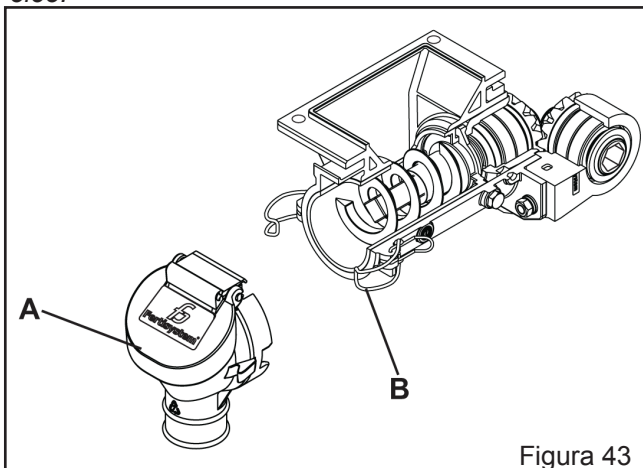



Figura 43

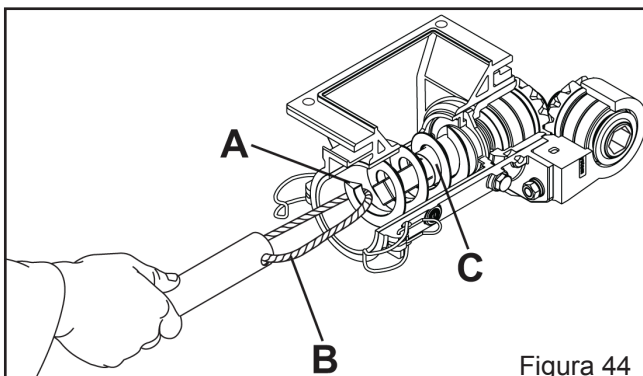



Figura 44

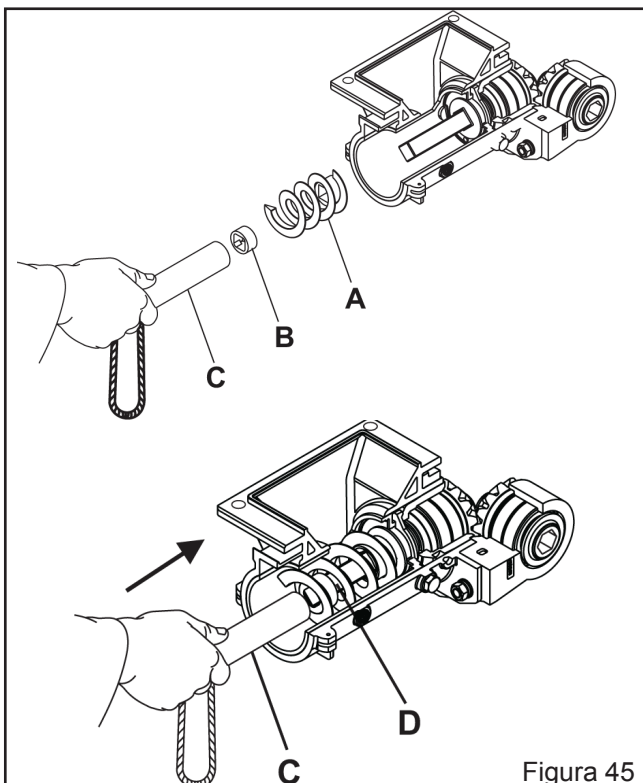



Figura 45

d)Efetue a analise de desgaste no revestimento "A", substitua-o se apresentar desgaste excessivo, afrouxando e retirando o parafuso "B". Verifique se há desgaste no feltro "C", arruelas "D e F" e arruela de limpeza "E". O desgaste excessivo é verificado quando ocorrer a saída do adubo em grande quantidade pelo orifício de descarga autolimpante, localizado na face inferior do corpo do distribuidor. (Figura 46)

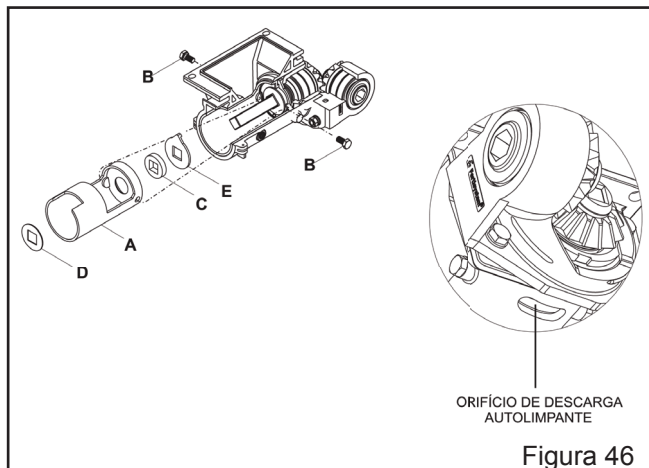



Figura 46

e)Para a troca, limpeza ou substituição dos rolamentos e componentes do conjunto, retire o conjunto dosador através da remoção do eixo acionador e buchas de união, afrouxe e retire os parafusos de fixação do dosador na base do distribuidor. A seguir retire os quatro parafusos e porcas “A” de fixação do mancal suporte dos pinhões de transmissao “B”, afrouxe e retire os parafusos “C” de fixação do revestimento “D”, retirando a seguir o conjunto. Para finalizar afrouxe e retire o eixo acionador “E” de fixação da bucha do mancal “F” dos rolamentos “G” e retire o eixo acionador “E” e remova a bucha “L” dos rolamentos e o retentor “F” fazendo as limpezas ou substituições necessárias retire o anel de proteção “G”.(Figura 47)

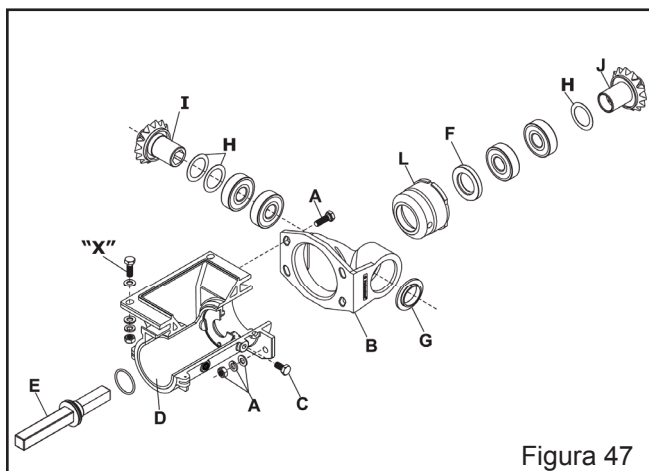



Figura 47

Atenção:
Ao efetuar a montagem da arruela espaçadora “H” observe para que mesma seja montada entre os rolamentos o qual proporcionará um espaço para a entrada de graxa para a lubrificação. Havendo necessidade de substituição dos pinhões, deve ser feito do conjunto (pinhão acionador motriz “I” e pinhão acionado movido “J” (Figura 47).

9.3.3–Tubo de Manutenção:

Ao realizar manutenções ou trocas da rosca sem fim impulsionadora, sem a necessidade de remover o fertilizante do deposito, utilize o tubo de manutenção “A”, retirando o bocal de descarga e introduzindo o tubo em movimentos giratórios, promovendo o deslocamento do fertilizante até o fundo do dosador.

O tubo de manutenção apresenta um ângulo de corte na extremidade para facilitar esta operação. (Figura 48)

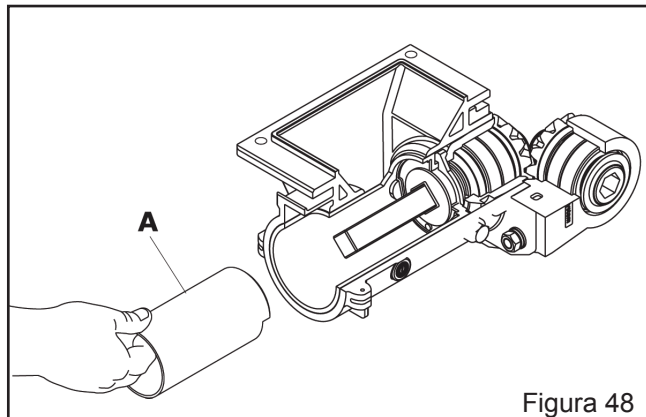



Figura 48

9.3.4 – Limpeza do Conjunto Distribuidor de Adubo:

É obrigatória a limpeza de peças e componentes que mantenham contato direto e indireto com os fertilizantes, uma vez que os mesmos são altamente corrosivos e abrasivos, podendo promover oxidação e reações químicas destrutíveis.

Após a conclusão do plantio, retire o bocal, as roscas sem fim e faça a limpeza completa do conjunto, mantendo-o livre de adubo até a nova safra. Após a limpeza, faça a montagem corretamente.

Observe para não ficar adubo entre as arruelas “X” e o feltro de vedação conforme Figura 49.

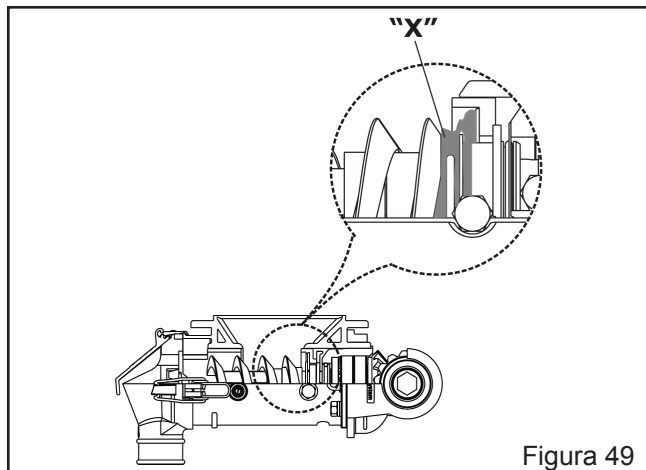



Figura 49

Atenção:
a)Não deixe adubo acumulado no reservatório, principalmente se a plantadora ficar sujeita ás intempéries do tempo. O adubo possui alta capacidade de agregar e compactar, podendo afetar a distribuição e dificultar a manutenção.
b)Não será concedida garantias se for contatado mal uso ou falta de manutenção do sistema dosador de adubo.

9.3.5- Procedimentos de Campo – Umidade Excessiva:

Em caso de alta umidade no adubo, ocasionado por chuva ou outros fatores, em que o fertilizante fica no estado pastoso, deve-se retirar a tampa transversal "A" e movimentar o implemento (aproximadamente 50 metros) para que o adubo empastado saia totalmente do distribuidor, desobstruindo e limpando o sistema impulsionador (mola). Após este procedimento, recolocar novamente a tampa "A" (Figura 50).

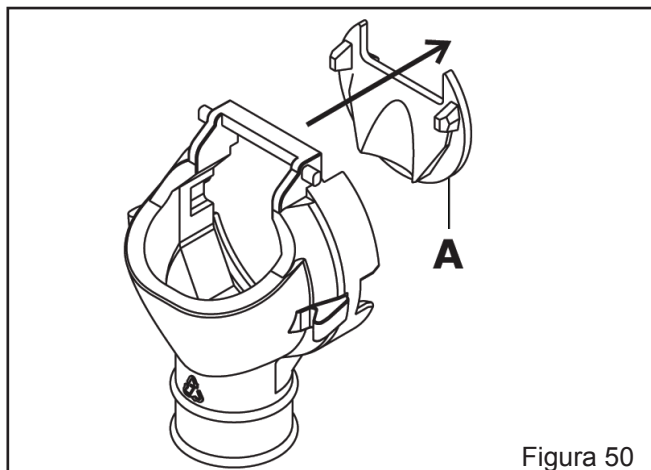



Figura 50

9.4- Cuidados na Operação de Trabalho:

Recomendamos que siga as seguintes instruções durante as operações de trabalho:

a)Mantenha o implemento sempre nivelado nas operações de trabalho.

b)Não efetue manobras de marcha ré com os discos apoiados ao solo;

c)Ao efetuar manobras, levante o implemento com aceleração baixa, para não danificar o cardan (implementos com opção do sistema de acionamento por cardan e redutor).

d)Observe periodicamente o desgaste e o afiamento dos discos, se necessário faça a substituição.

10-MANUTENÇÃO PREVENTIVA:

A manutenção preventiva realizada de forma adequada, periodicamente, permite uma alta eficiência e durabilidade do Adubador Cultimax JM3300SH Jumil. Sempre proteja o implemento das intempéries e dos efeitos corrosivos de alguns produtos utilizados.

Adote na rotina de trabalho alguns cuidados que devem ser observados a seguir:

a)Não deixe adubo acumulado no deposito de fertilizantes, principalmente se ficar sujeita às intempéries do tempo. O adubo possui alta capacidade de agregar e compactar, podendo afetar a distribuição e dificultar a manutenção;
b)Efetue a limpeza do distribuidor de fertilizantes Fertisystem, não deixe restos de adubo;
c)Retire e limpe os condutores de adubo do disco duplo desencontrado, efetue a limpeza, lave-os e guarde-os para a utilização na próxima operação de adubação;
d)Reaperte os parafusos e porcas de fixação do implemento;
e)Efetue a lubrificação conforme indicação deste manual;
f)Verifique a tensão das correntes;
g)Lave todo o implemento e deixe secar ao sol;
h)Efetue o retoque necessário na pintura, caso necessário;
i)Verifique o desgaste dos componentes de forma geral, efetue a substituição;
j)Se for guardar o implemento por um período longo sem o uso, afrouxe as correntes de transmissão ou retire-as e guarde em recipiente com óleo, em um local sem as intempéries do tempo;
k)Lave o implemento, proteja os depósitos de fertilizantes e pulverize com óleo de mamona. Não utilize óleo queimado;
l)Guarde o Adubador Cultimax JM3300SH em um local coberto, protegendo o implemento das intempéries do tempo.

Ao retornar ao trabalho, observe o seguinte:

a)Reaperte as porcas e parafusos em geral;
b)Lubrifique todos os pontos indicados de acordo com as orientações deste manual;
c)Revise as regulagens conforme este manual;
d)Efetue uma revisão geral, substituindo os componentes desgastados ou danificados. Lembre-se use somente peças originais JUMIL;
e)Tensione as correntes conforme instruções;
f)Verifique se não há resíduos no deposito de fertilizantes e distribuidor de adubo;
g)Se for utilizar outro modelo de trator, efetue o ajuste do cardan, caso seu implemento seja acionado por cardan e caixa de transmissão.

Atenção:

Use somente peças originais JUMIL, pois peças “piratas” podem causar danos ao implemento prejudicando seu funcionamento, alem de implicar na perda da garantia fornecida pela JUMIL. Adquira com antecedência todas as peças e componentes necessários para a manutenção.

Caso verifique alguma vibração ou ruídos diferente, paralise o trabalho e efetue uma inspeção, em seguida elimine a causa, voltando a ligar o implemento novamente somente após sanada a ocorrência.

11-LUBRIFICAÇÃO:

11.1- Objetivos da Lubrificação:

A lubrificação é a melhor garantia do bom funcionamento, desempenho e durabilidade do implemento. Esta pratica prolonga a vida útil das peças móveis e ajuda na economia dos custos de manutenção.

Antes de iniciar o trabalho, certifique-se que o implemento esta adequadamente lubrificado, seguindo as orientações de lubrificação para o funcionamento em condições normais de trabalho. Para o trabalho em condições mais severas recomendamos diminuir os intervalos de lubrificação.

Atenção:
Antes de iniciar a lubrificação, limpe as graxeiras para evitar a contaminação da graxa e substitua as graxeiras danificadas.

11.2- Simbologia de Lubrificação:

	Lubrifique com graxa à base de sabão de lítio, consistência NLGI-2 em intervalos de horas recomendado
	Lubrifique com óleo SAE 30 API-CD/CF em intervalos de horas recomendados
	Lubrifique com óleo SAE 90 EP API-GL5 em intervalos de horas recomendados.
	Limpeza da corrente
	Intervalo de lubrificação em horas trabalhadas

11.3- Tabela de Lubrificantes:

Lubrificante Recomendado	Equivalência								
	Petrobrás	Bardhal	Shell	Texaco	Ipiranga	Castrol	Esso	Mobil Oil	Valvoline
Graxa a Base de Sabão de Lítio	LUBRAX GMA-2	MAXLUB APG-2EP	ALVANIA 2	MARFAK MP-2	IPIFLEX 2	LM 2	MULTI H	GREASE MP	PALLADIUM MP-2
Óleo SAE 30 API-CD/CF	LUBRAX MD400 SAE 30 API/CF	AGROLUB 05	RIMULA D-30	URSA LA-30 SAE 30 API CF	ULTRAMO TURBO SAE 30 API CF	TROPICAL TURBO 30	ESSOLUBE X2 30	DELVAC 1330	TURBO DIESEL CF SAE 30
Óleo SAE 140	LUBRAX TRM SAE 140	MAXLUB MA 140 EP	SPIRAX HD 140	MULT GEAR EP SAE 140	PIRGEROL SP 140	HYPOIDE B/EP 140	ESSO GX-140	MOBILUBE HD 140	HP GEAR OIL GL4 SAE 140

Atenção:
Ao efetuar a lubrificação, o implemento deve estar desligado e o cardan desacoplado.

11.4- Pontos de Lubrificação:

Figura 51

Figura 52

Figura 53

Figura 54

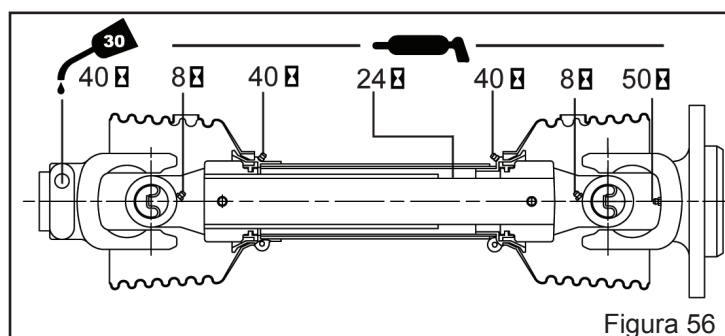
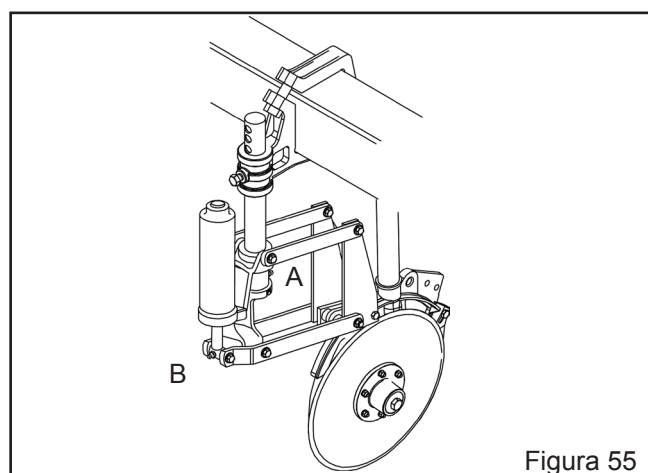
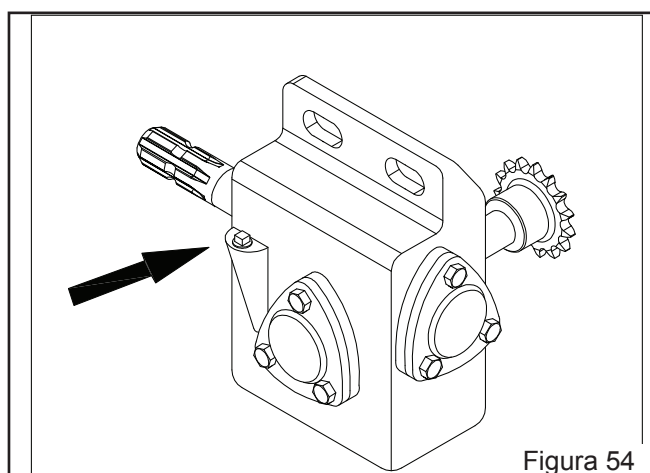
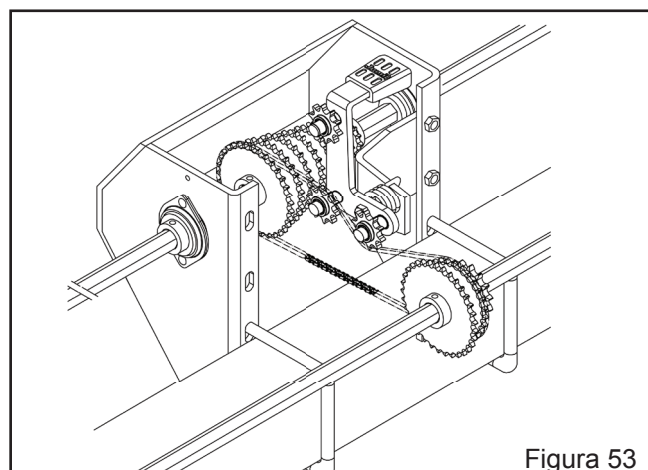
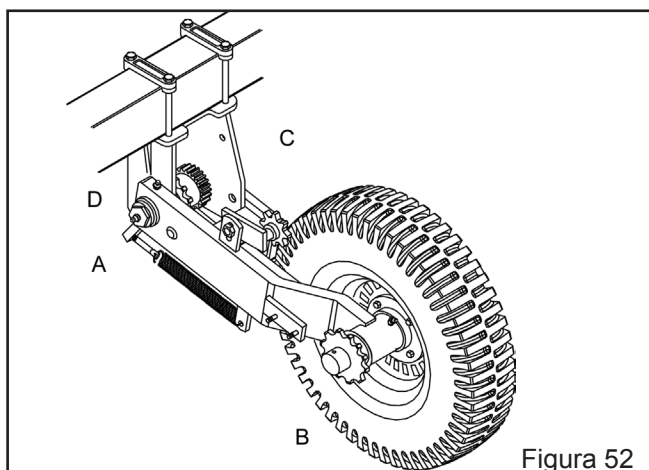



Figura 55

Figura 56

Pontos de Lubrificação da Rodagem:

C
D
A
B

A
B

D
C

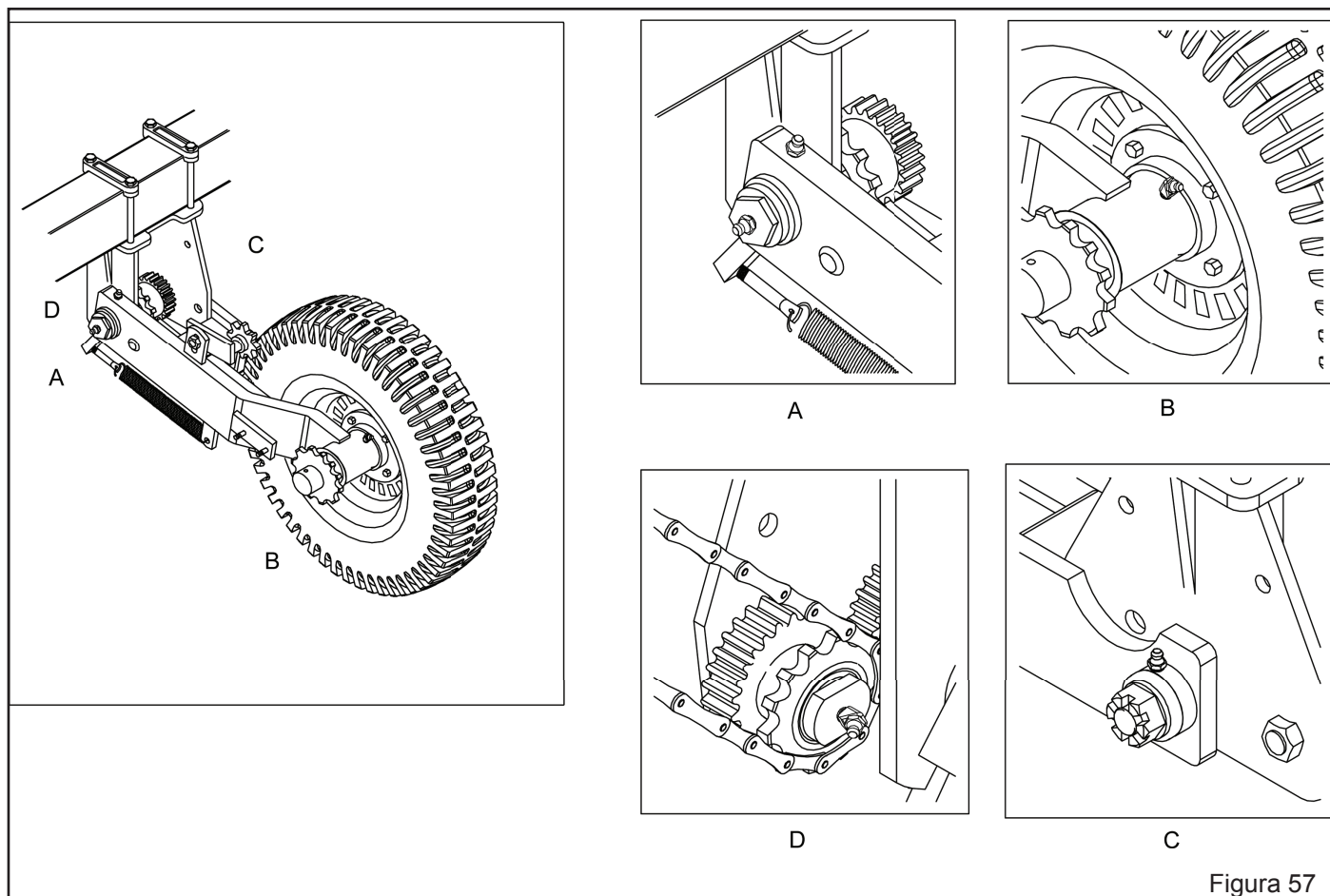



Figura 57

Pontos de Lubrificação do Disco Duplo Pantográfico:

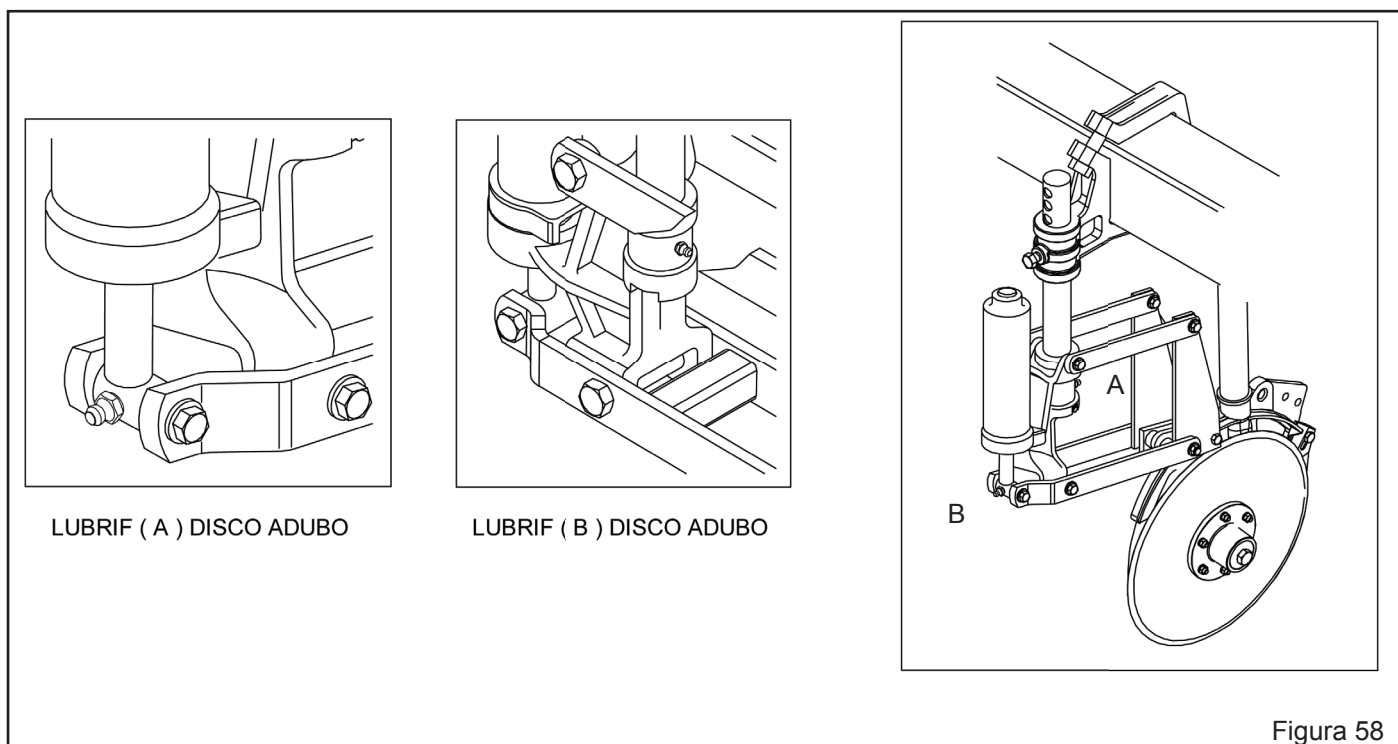



Figura 58

12-INCIDENTES, POSSÍVEIS CAUSAS E SOLUÇÕES:

Apresentamos a seguir um guia prático, dos incidentes mais comuns de falha de operação, suas prováveis causas e soluções que devem ser tomadas. Em caso de dúvida, consulte o departamento de assistência técnica da Jumil.

Implemento:

Incidentes	Possíveis Causas	Soluções
Vazando fertilizantes no distribuidor de adubo	Condutor de adubo ou mangote entupidos.	Desobstruir o condutor ou a mangote de fertilizantes.
	Fertilizante empedrado ou com corpos estranhos no mesmo.	Verificar a qualidade do fertilizante
Vazando fertilizante no mangote	Mangote danificado.	Substituir mangote.
Não esta distribuindo adubo corretamente	Adubo empedrado ou com impurezas.	Utilize adubo de boa qualidade Coar o adubo e retire as impurezas.
	O sistema de transmissão apresenta falhas.	Verifique a tensão e alinhamento das correntes de transmissão.
	O conjunto distribuidor de adubo esta emplastado por uso de adubo úmido.	Efetuar a limpeza do distribuidor e da rosca sem fim. Utilizar adubo seco.
	As engrenagens e as buchas de transmissão do distribuidor estão gastas.	Substituir as peças danificadas.
	A rosca sem fim do distribuidor esta com o passo alterado.	Substituir a rosca sem fim
	Os condutores de adubo estão entupidos.	Limpar condutores de adubo.
Não esta distribuindo adubo na dosagem desejada.	Não esta utilizando as engrenagens indicadas na tabela de distribuição de adubo.	Verificar a tabela e utilizar engrenagens indicadas.
O adubo não esta sendo distribuído na mesma profundidade em todas as linhas.	A pressão das molas do disco duplo não estão com a mesma regulagem.	Regular a pressão das molas dos discos duplos igualmente.
	As molas perderam a pressão.	Trocar as molas sem tensão.
Eixo de acionamento dos distribuidores de fertilizantes não gira.	Distribuidor de fertilizantes bloqueado.	Desobstruir distribuidor de fertilizantes.
	Adubo molhado	Utilizar fertilizante seco
	Corrente de acionamento quebrada.	Substituir corrente
	Corrente desalinhada	Alinhar corrente
Espaçamento dos discos duplos do Cultimax não coincide com os espaços de plantio.	Erro de regulagem dos espaçamentos de plantio.	Regule o espaçamento do Cultimax de acordo com o espaçamento da plantadora.
Os pneus estão patinando.	Os pneus não estão com a mesma calibragem de pressão.	Calibrar os pneus com a mesma pressão.
Os discos duplos estão acumulando terra na parte interna.	Os limpadores estão gastos ou sem pressão.	Trocar os limpadores ou efetuar regulagem de pressão sobre os discos.
Os discos duplos estão embuchando.	O solo esta demasiadamente umido	Trabalhar com o solo mais seco.
	Os discos duplos estão obstruídos por raízes e terra argilosa.	Ajustar os limpadores internos.
	Deu marcha ré com o implemento no solo.	Efetuar a limpeza dos condutores e disco duplo. Não dê marcha ré com o disco duplo em posição de aplicação de fertilizante.

Correntes

Incidentes	Possíveis Causas	Soluções
Excesso de ruídos	Desalinhamento, folga excessiva, falta de folga, lubrificação inadequada, mancais soltos, desgastes excessivos da corrente ou das engrenagens, passo da corrente inadequado à engrenagem.	Ajustes e trocas dos itens desgastados ou inadequados.
Mau assentamento entre a corrente e as engrenagens	Engrenagens desgastadas, folga excessiva, sujeira entre os dentes da engrenagem.	Substituição e limpeza.
Endurecimento (engripamento da corrente)	Lubrificação deficiente, corrosão, sobrecarga, sujeira acumulada na engrenagem, recalque das quinas dos elos da corrente, desalinhamento.	Manutenção e substituição.
Quebra dos pinos e buchas da corrente	Choques violentos, velocidade excessiva, sujeira nas engrenagens, lubrificação deficiente, corrosão, assentamento errado da corrente sobre a engrenagem.	Trabalhar na velocidade recomendada da TDP, manutenção e substituição.
Superaquecimento	Excesso de velocidade, lubrificação inadequada ou deficiente, atrito entre a engrenagem e corrente.	Trabalhar na velocidade recomendada da TDP, manutenção e substituição.
Quebra da emenda	Vibrações, emenda mal instalada	Eliminar vibrações e instalar emendas adequadamente.

Fonte: Daido